

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 178**

51 Int. Cl.:

**A61F 2/38** (2006.01)

**A61F 2/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2011 E 11175834 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2436341**

54 Título: **Componente femoral de una prótesis de rodilla**

30 Prioridad:

**30.09.2010 US 894651**

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

**30.05.2017**

73 Titular/es:

**DEPUY IRELAND UNLIMITED COMPANY (100.0%)  
Loughbeg Ringaskiddy  
County Cork, IE**

72 Inventor/es:

**WAGNER, CHRISTEL M;  
WYSS, JOSEPH G y  
BARRETT, DAVID**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 614 178 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).

**Componente femoral de una prótesis de rodilla**

**DESCRIPCIÓN**

5 La presente invención se refiere, en general, a una prótesis de rodilla implantable.

Durante la vida de un paciente, puede ser necesario realizar un procedimiento de artroplastia en el paciente como resultado, por ejemplo, de una enfermedad o traumatismo. El procedimiento de artroplastia puede implicar el uso de una prótesis que se implanta en uno o más de los huesos del paciente. En el caso de un procedimiento de artroplastia de rodilla, se implanta una bandeja tibial en la tibia del paciente. Se asegura un cojinete a la bandeja tibial. Las superficies condilares de un componente femoral de reemplazo se apoyan sobre el cojinete tibial.

10 En el documento WO-A-03/099106 se divulga un componente femoral para su uso en artroplastia de rodilla para ajustar a un fémur distal preparado. El componente tiene una superficie articular que incluye una superficie posterior del cóndilo femoral. La superficie de fijación opuesta a la superficie articular se extiende en una dirección generalmente superior / inferior. Un borde se extiende alrededor del borde de la superficie de fijación. Se puede proporcionar un material de cemento óseo entre la superficie de fijación y el hueso.

15 Durante la implantación del componente femoral, el cirujano normalmente precarga el cemento óseo sobre las superficies de contacto con el hueso del componente. El cemento óseo precargado tiene una tendencia a escapar del componente femoral cuando se coloca en el fémur distal preparado quirúrgicamente. El avance del componente femoral a través del cemento óseo escapado se conoce como "arado de cemento". Tanto el cemento óseo escapado como el arado de cemento asociado conducen a la realización de etapas quirúrgicas adicionales para eliminar el cemento óseo extraño antes de completar el procedimiento quirúrgico.

20 La invención proporciona un componente femoral de una prótesis de rodilla ortopédica implantable, según se define en la reivindicación 1.

Opcionalmente, el lado de fijación del componente femoral puede incluir también una superficie de fijación distal que se extiende generalmente en la dirección anterior / posterior y una superficie de fijación del bisel posterior que se extiende en dirección superior y posterior desde la superficie de fijación distal en dirección hacia la superficie de fijación posterior. Opcionalmente, la superficie del bisel posterior puede tener una bolsa de cemento del bisel posterior formada en ella que es contigua a la bolsa del cemento posterior. De forma similar, la superficie de fijación distal puede tener una bolsa de cemento distal formada en ella que es contigua a la bolsa del cemento del bisel posterior.

Opcionalmente, la bolsa de cemento posterior puede ser más profunda en su extremo inferior que la bolsa de cemento del bisel posterior y la bolsa de cemento distal.

40 Opcionalmente, el lado de fijación del componente femoral puede incluir también una superficie de fijación anterior que se extiende generalmente en la dirección superior / inferior y una superficie de fijación del bisel anterior que se extiende en dirección superior y anterior desde la superficie de fijación distal en dirección hacia la superficie de fijación anterior. Opcionalmente, la superficie del bisel anterior puede tener una bolsa de cemento del bisel anterior formada en ella que es contigua a la bolsa del cemento distal. La superficie de fijación anterior puede incluir una bolsa de cemento anterior formada en ella que es contigua a la bolsa del cemento del bisel anterior.

Opcionalmente, la bolsa de cemento posterior es más profunda en su extremo inferior que la bolsa de cemento del bisel anterior y la bolsa de cemento anterior.

50 Opcionalmente, la superficie de fijación posterior incluye un reborde de montaje que tiene una pared lateral que se extiende posteriormente desde el mismo. La pared lateral define el perímetro de la bolsa de cemento posterior. Cuando se ve sagitalmente, un extremo inferior de la pared lateral es más ancho que un extremo superior de la pared lateral.

55 La superficie de fijación posterior puede incluir un reborde periférico, una pared inferior separada posteriormente del reborde periférico y una pared lateral que se extiende posteriormente desde el reborde periférico hasta la pared inferior. Visto sagitalmente, un plano imaginario definido por el reborde periférico forma un ángulo agudo con un plano imaginario definido por la pared inferior.

60 Visto sagitalmente, un extremo inferior de la pared lateral puede ser más ancho que un extremo superior de la pared lateral.

Opcionalmente, la pared lateral y la pared inferior definen en conjunto una bolsa de cemento.

65 El lado articular puede incluir una superficie condilar femoral lateral. El lado articular puede incluir una superficie condilar femoral interna.

- La invención también proporciona una prótesis de rodilla ortopédica implantable que incluye un componente femoral como se ha expuesto anteriormente, una bandeja tibial configurada para acoplarse a una tibia proximal preparada quirúrgicamente y un cojinete acoplado a la bandeja tibial. El cojinete incluye una superficie articular interna y una superficie articular lateral. El componente femoral puede incluir una superficie condilar lateral configurada para articularse con la superficie articular lateral del cojinete y una superficie condilar interna configurada para articularse con la superficie articular interna del cojinete. El componente femoral también puede incluir una superficie de fijación lateral posterior opuesta a la superficie condilar lateral, extendiéndose la superficie de fijación lateral posterior en dirección superior / inferior. El componente femoral también incluye una superficie de fijación lateral posterior opuesta a la superficie condilar interna, extendiéndose la superficie de fijación interna posterior en dirección superior / inferior. Tanto la superficie de fijación interna posterior como la superficie de fijación lateral posterior puede incluir un reborde periférico, una pared inferior separada posteriormente del reborde periférico y una pared lateral que se extiende posteriormente desde el reborde periférico hasta la pared inferior. Visto sagitalmente, un plano imaginario definido por el reborde periférico forma un ángulo agudo con un plano imaginario definido por la pared inferior.
- Opcionalmente, cuando se observa sagitalmente, un extremo inferior de la pared lateral de la superficie de fijación interna posterior puede ser más ancho que su extremo superior.
- Opcionalmente, cuando se observa sagitalmente, un extremo inferior de la pared lateral de la superficie de fijación lateral posterior puede ser más ancho que su extremo superior.
- Opcionalmente, la pared lateral y la pared inferior de la superficie de fijación interna posterior pueden definir, en conjunto, una bolsa de cemento.
- La pared lateral y la pared inferior de la superficie de fijación lateral posterior pueden definir, en conjunto, una bolsa de cemento.
- Opcionalmente, la superficie de fijación puede incluir una superficie de fijación posterior que tiene una bolsa de cemento posterior formada en la misma. En una disposición de este tipo, la pared inferior está separada posteriormente del reborde periférico y la pared lateral se extiende posteriormente desde el reborde posterior hasta la pared inferior.
- Opcionalmente, la superficie de fijación puede incluir una superficie de fijación anterior que tiene una bolsa de cemento anterior formada en la misma. En una disposición de este tipo, la pared inferior está separada anteriormente del reborde periférico y la pared lateral se extiende anteriormente desde el reborde anterior hasta la pared inferior.
- Opcionalmente, el componente femoral puede estar realizado como un componente femoral unicompartmental.
- A continuación se describen realizaciones de la presente invención a modo de ejemplo en referencia a las figuras adjuntas en las que:
- La figura 1 es una vista en perspectiva de una prótesis de rodilla;  
 la figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la prótesis de rodilla de la figura 1;  
 la figura 3 es una vista en perspectiva del componente femoral de la prótesis de rodilla de la figura 1;  
 la figura 4 es una vista en sección transversal sagital del componente femoral de la figura 3;  
 la figura 5 es una vista fragmentaria ampliada de una porción de la figura 4 que muestra los cóndilos posteriores del componente femoral con mayor detalle;  
 la figura 6 es una vista similar a la figura 4, pero que muestra otra realización del componente femoral en la que ambas bolsas de cemento posterior y anterior están en ángulo;  
 la figura 7 es una vista en perspectiva de un componente femoral unicompartmental; y  
 la figura 8 es una vista en sección transversal sagital del componente femoral unicompartmental de la figura 7.
- Los términos que representan referencias anatómicas, tales como anterior, posterior, interno, lateral, superior e inferior, se usan a lo largo del presente documento para hacer referencia a los implantes ortopédicos descritos en el presente documento y a la anatomía natural del paciente. Tales términos tienen significados bien entendidos tanto en el estudio de la anatomía como en el campo de la ortopedia. El uso de tales términos de referencia anatómicos en el presente documento pretende ser coherente con sus significados bien entendidos, a menos que se indique lo contrario.
- En referencia a los dibujos, las figuras 1 a 5 muestran una prótesis de rodilla 10 que incluye un componente femoral 12, una bandeja tibial 14 y un cojinete 16. El componente femoral 12 está configurado para fijarse a un extremo preparado quirúrgicamente del fémur distal de un paciente (no mostrado), mientras que la bandeja tibial 14 está configurada para fijarse a un extremo preparado quirúrgicamente de una tibia proximal del paciente (no mostrado).
- La bandeja tibial 14 incluye una plataforma 18 que tiene un miembro de fijación, tal como un vástago alargado 20,

que se extiende alejándose de su superficie inferior. El cojinete 16 incluye un vástago 22 (véase la figura 22), que puede estar colocado dentro de un orificio complementario 24 (véase la figura 2) en la bandeja tibial 14. De este modo, el cojinete 16 está libre para rotar con respecto a la bandeja tibial. En otras realizaciones, el cojinete 16 puede ajustarse a presión o fijarse de otro modo a la bandeja tibial 14. De tal manera, el cojinete 16 se fija en relación a la bandeja tibial 14 (es decir, no rota ni se mueve en las direcciones anterior/posterior o interna/lateral). Debe apreciarse que, en dichas realizaciones, se pueden usar otros miembros de fijación, como una o más clavijas o postes cortos, en lugar del vástago alargado 20.

El cojinete 16 incluye una superficie articular lateral 26 y una superficie articular interna 28. Las superficies articulares 26, 28 están configuradas para articularse con una superficie condilar lateral 30 y una superficie condilar interna 32, respectivamente, del componente femoral 12. Específicamente, el componente femoral 12 está configurado para emular la configuración de los cóndilos femorales naturales del paciente y, como tal, la superficie condilar lateral 30 y la superficie condilar interna 32 están configuradas (por ejemplo curvadas) de un modo tal que imitan los cóndilos del fémur natural. La superficie condilar lateral 30 y la superficie condilar interna 32 están separadas entre sí definiendo de esta manera una muesca intercondilar entre ellas.

Los componentes de la prótesis de rodilla 10 que engranan con el hueso natural, tal como el componente femoral 12 y la bandeja tibial 14, pueden construirse con un metal biocompatible, tal como una aleación de cobalto cromo, aunque también se pueden usar otros materiales, tales como cerámica. Las superficies que engranan con el hueso de estos componentes pueden estar texturizadas para facilitar la cementación del componente al hueso. Dichas superficies pueden tener regiones porosas para estimular el crecimiento interno del hueso para la fijación permanente, por ejemplo, por medio de un recubrimiento de un material poroso.

El cojinete 16 puede construirse con un material que permite la articulación suave entre el cojinete 16 y el componente femoral 12, tal como un material polimérico. Uno de dichos materiales poliméricos es polietileno, tal como polietileno de peso molecular ultraalto (UHMWPE), aunque se pueden usar otros polímeros biocompatibles.

Aunque el componente femoral 12 que se muestra en los dibujos es un componente monolítico, se caracteriza por una serie de "regiones" o "estructuras". Por ejemplo, la estructura anterior del componente femoral 12 se denomina pestaña anterior 34. La pestaña anterior 34 da paso a una región del bisel anterior 36 que, a su vez, da paso a una región condilar distal 38. La región condilar distal 38 da paso a una región del bisel posterior 40. Un par de cóndilos femorales posteriores 42 forman la estructura posterior del componente femoral 12.

Como se muestra en la figura 2, la superficie condilar lateral 30 y la superficie condilar interna 32 se forman en el lado articular 44 del componente femoral 12. Un lado de fijación 48 está opuesto al lado articular 44 y es el lado del componente femoral 12 que está en contacto con el fémur distal preparado quirúrgicamente del paciente. El lado de fijación 48 incluye múltiples superficies que se acoplan con superficies planas cortadas quirúrgicamente en el fémur distal del paciente. Específicamente, como se muestra en la figura 3, un par de superficies de fijación posterior 50 están opuestas a las superficies condilares posteriores 52, siendo una de las superficies de fijación posterior 50 la superficie de fijación interna y la otra la superficie de fijación lateral. Como puede verse en la figura 4, las superficies de fijación posterior 50 se extienden generalmente en la dirección superior / inferior. Un par de superficies de fijación distales 58 (una de las cuales está en posición interna y la otra en posición lateral) están opuestas a las superficies condilares distales 60. Las superficies de fijación distales 58 se extienden generalmente en la dirección anterior / posterior. Las superficies de fijación del bisel posterior interna y lateral 54 están opuestas a las superficies condilares del bisel posterior 56. Las superficies de fijación del bisel interna y lateral 54 se extienden en dirección superior y posterior desde sus respectivas superficies de fijación distal interna y lateral 58 en dirección hacia sus respectivas superficies de fijación posteriores 50. Las superficies de fijación del bisel anterior interna y lateral 62 están opuestas a las superficies condilares del bisel anterior 64, respectivamente, y se extienden en dirección superior y anterior alejándose de sus respectivas superficies de fijación distal 58 en dirección hacia una superficie de fijación anterior 66. La superficie de fijación anterior 66 está opuesta a la superficie condilar anterior 68 y, como las superficies de fijación posterior 50, se extiende en general en dirección superior/inferior.

Cada una de las superficies de fijación tiene una bolsa de cemento formada en su interior. En particular, se forma una bolsa de cemento posterior 70 en cada una de las superficies de fijación posterior 50, se forma una bolsa de cemento del bisel posterior 72 en cada una de las superficies de fijación del bisel posterior 54, se forma una bolsa de cemento distal 74 en cada una de las superficies de fijación distal 58, se forma una bolsa de cemento del bisel anterior 76 en cada una de las superficies de fijación del bisel anterior 62, y se forma una bolsa de cemento anterior 78 en la superficie de fijación anterior 66. En la realización ilustrativa descrita en el presente documento, las bolsas de cemento adyacentes son contiguas entre sí de manera que se forma una sola bolsa de cemento continua en el lado de fijación 48 del componente femoral.

Cada una de las bolsas de cemento 70, 72, 74, 76, 78 está formada por una pared lateral 80 que se extiende alejándose de un reborde de montaje 82. Como puede verse en las figuras 3 a 5, la pared lateral 80 forma el perímetro de las respectivas bolsas de cemento 70, 72, 74, 76, 78. Una pared inferior 84 está separada del reborde de montaje 82 y está conectada a la misma por la pared lateral 80. De este modo, la pared lateral 80 y la pared inferior 84 definen, en conjunto, las respectivas bolsas de cemento 70, 72, 74, 76, 78.

La profundidad (D1) de cada una de las bolsas de cemento del bisel posterior 72, la bolsa de cemento distal 74, la bolsa de cemento del bisel anterior 76 y la bolsa de cemento anterior 78 es aproximadamente igual. En la realización ilustrativa descrita en el presente documento, cada una de las bolsas de cemento 72, 74, 76 y 78 tiene aproximadamente 1 mm de profundidad (es decir,  $D1 = 1 \text{ mm}$ ).

La bolsa de cemento posterior 70, por otra parte, está en ángulo y, como resultado, es más profunda en su extremo inferior que en su extremo superior. En particular, como se muestra en la figura 5, la bolsa de cemento posterior 70 está formada por una pared lateral 80' que se extiende posteriormente desde el reborde de montaje 82' de la superficie de fijación posterior 50 a la pared inferior 84'. Cuando se observa sagitalmente, tal como en la vista en sección transversal de las figuras 4 y 5, el extremo inferior 86 de la pared lateral 80' es más ancho que el extremo superior 88 de la pared lateral 80'. Como resultado, la bolsa de cemento posterior 70 es más profunda en su extremo inferior 90 que en su extremo superior 92. En la realización ilustrativa descrita en el presente documento, el extremo superior 92 de la bolsa de cemento posterior 70 es aproximadamente igual a la profundidad de las otras bolsas de cemento 72, 74, 76 y 78. En otras palabras, el extremo superior 92 de la bolsa de cemento posterior 70 tiene aproximadamente 1 mm de profundidad (es decir,  $D1 = 1 \text{ mm}$ ). Sin embargo, el extremo inferior 90 de la bolsa de cemento posterior 70 tiene, ilustrativamente, 1,5 mm de profundidad (es decir,  $D2 = 1,5 \text{ mm}$ ). Debe apreciarse que pueden utilizarse también otras dimensiones para adaptarse a la necesidad de un diseño dado del componente femoral 12.

Dicha disposición crea una pared inferior en ángulo 84'. En particular, la pared inferior 84' se inclina hacia delante desde su extremo inferior 86 hasta su extremo superior 88. Esta disposición inclinada se muestra en la vista en sección transversal de la Figura 5. Como se puede ver en esta vista, un plano imaginario 94 está definido por el reborde de montaje 82' de la superficie de fijación posterior 50, mientras que la pared inferior 84' de la superficie de fijación posterior 50 define un plano imaginario 96. Los dos planos imaginarios 94, 96 forman un ángulo agudo ( $\theta$ ) entre ellos. Dicho ángulo agudo es indicativo de la pendiente de la pared inferior 84' con respecto al reborde de montaje 82'.

Durante un procedimiento quirúrgico para implantar el componente femoral 12 en el extremo distal preparado quirúrgicamente del fémur del paciente, las bolsas de cemento 70, 72, 74, 76, 78 están precargadas con cemento óseo. A continuación, el componente femoral 12 se coloca sobre el fémur distal preparado quirúrgicamente del paciente, que también ha sido recubierto con cemento óseo. La disposición angular de la bolsa de cemento posterior 70 carga hidráulicamente el cemento óseo dentro de la bolsa de cemento. Esto mejora la contención del cemento óseo y reduce las apariciones del arado de cemento. La disposición de la bolsa de cemento posterior 70 también mejora el llenado del cemento óseo y la presurización que, a su vez, conduce a una unión mejorada del componente femoral 12 al fémur distal.

La figura 6 muestra otra realización del componente femoral 12 en el que tanto la bolsa de cemento posterior 70 como la bolsa de cemento anterior 78 están inclinadas. Como tal, ambas cavidades de cemento 70, 78 son más profundas en sus respectivos extremos inferiores que en sus respectivos extremos superiores. En la realización mostrada en la figura 6, la bolsa de cemento posterior 70 es esencialmente la misma que la descrita anteriormente con referencia a las figuras 1 a 5. En cuanto a la bolsa de cemento anterior 78, está formada por una pared lateral 80" que se extiende anteriormente desde el reborde de montaje 8" de la superficie de fijación anterior 66 a la pared inferior 84". Cuando se ve sagitalmente, tal como en la vista transversal de la figura 6, el extremo inferior 106 de la pared lateral 80" es más ancho que el extremo superior 108 de la pared lateral 80". Como resultado, como la bolsa de cemento posterior 70, la bolsa de cemento anterior 78 es más profunda en su extremo inferior 110 que en su extremo superior 112. En esta realización, el extremo superior 112 de la bolsa de cemento anterior 78 es aproximadamente igual a la profundidad de las otras bolsas de cemento 72, 74 y 76. En otras palabras, el extremo superior 112 de la bolsa de cemento anterior 70 tiene aproximadamente 1 mm de profundidad (es decir,  $D1 = 1 \text{ mm}$ ). Sin embargo, el extremo inferior 110 de la bolsa de cemento anterior 78 tiene, ilustrativamente, 1,5 mm de profundidad (es decir,  $D2 = 1,5 \text{ mm}$ ). Debe apreciarse que pueden utilizarse también otras dimensiones para adaptarse a la necesidad de un diseño dado del componente femoral 12.

Dicha disposición crea una pared inferior en ángulo 84". En particular, la pared inferior 84" de la bolsa de cemento anterior 78 se inclina posteriormente desde su extremo inferior 106 hasta su extremo superior 108. Esta disposición inclinada se muestra en la figura 6 en la que un plano imaginario 114 está definido por el reborde de montaje 82" de la superficie de fijación anterior 66, mientras que la pared inferior 84" de la superficie de fijación anterior 66 define un plano imaginario 116. Los dos planos imaginarios 114, 116 forman un ángulo agudo ( $\beta$ ) entre ellos. Dicho ángulo agudo es indicativo de la pendiente de la pared inferior 84" con respecto al reborde de montaje 82".

Durante un procedimiento quirúrgico para implantar el componente femoral 12 de la figura 6 en el extremo distal preparado quirúrgicamente del fémur del paciente, las bolsas de cemento 70, 72, 74, 76, 78 están precargadas con cemento óseo. A continuación, el componente femoral 12 se coloca sobre el fémur distal preparado quirúrgicamente del paciente, que también ha sido recubierto con cemento óseo. La disposición en ángulo de las bolsas de cemento 70, 78 carga hidráulicamente el cemento óseo dentro de las bolsas de cemento 70, 78. Esto potencia la contención del cemento óseo y reduce las apariciones de arado de cemento. Esto también mejora el llenado del cemento óseo

y la presurización que, a su vez, conduce a una unión potenciada del componente femoral 12 al fémur distal.

5 Debe apreciarse que aunque la realización de la figura 6 muestra tanto la bolsa de cemento posterior 70 como la bolsa de cemento anterior 78 en ángulo, debe apreciarse que también se contemplan otras realizaciones. Por ejemplo, como se muestra en las figuras 1 a 5, el componente femoral 12 puede estar realizado con solamente la bolsa de cemento posterior 70 que está en ángulo. Como alternativa, el componente femoral 12 puede estar realizado con solamente la bolsa de cemento anterior 78 que está en ángulo.

10 Haciendo referencia a continuación a las figuras 7 y 8, el componente femoral 12 también puede estar realizado como un componente femoral unicompartimental. Como en otras realizaciones, la bolsa de cemento posterior 70 del componente femoral unicompartimental 12 puede estar en ángulo. La disposición angular de la bolsa de cemento posterior 70 carga hidráulicamente el cemento óseo dentro de la bolsa de cemento. Esto mejora la contención del cemento óseo y reduce las apariciones del arado de cemento. La disposición de la bolsa de cemento posterior 70 también mejora el llenado del cemento óseo y la presurización que, a su vez, conduce a una unión mejorada del  
15 componente femoral unicompartimental 12 al fémur distal.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un componente femoral (12) de una prótesis de rodilla ortopédica implantable que está configurado para acoplarse a un fémur distal preparado quirúrgicamente, teniendo el componente femoral (i) un lado articular (44) que comprende una superficie condilar femoral posterior (52) y (ii) un lado de fijación (48) opuesto al lado articular, comprendiendo el lado de fijación una superficie de fijación posterior (50) que se extiende generalmente en la dirección superior / inferior, en la que la superficie de fijación posterior tiene una bolsa de cemento posterior (70) formado en su interior, **caracterizado por que** la bolsa de cemento posterior es más profunda en su extremo inferior (90) que en su extremo superior (92).
- 10 2. El componente femoral de la reivindicación 1, en el que:
- 15 el lado de fijación (48) del componente femoral comprende además (i) una superficie de fijación distal (58) que se extiende generalmente en la dirección anterior / posterior y (ii) una superficie de fijación del bisel posterior (54) que se extiende en dirección superior y posterior desde la superficie de fijación distal en dirección hacia la superficie de fijación posterior (50), la superficie del bisel posterior (54) tiene una bolsa de cemento del bisel posterior (72) formada la misma que es contigua a la bolsa de cemento posterior (70), y
- 20 la superficie de fijación distal tiene una bolsa de cemento distal (74) formada en la misma que es contigua a la bolsa de cemento del bisel posterior.
- 25 3. El componente femoral de la reivindicación 2, en el que la profundidad de la bolsa de cemento posterior (70) en su extremo inferior (90) es mayor que la de cada una de la bolsa de cemento del bisel posterior (72) y la bolsa de cemento distal (74).
- 30 4. El componente femoral de la reivindicación 3, en el que:
- 30 el lado de fijación (48) tiene (i) una superficie de fijación anterior (66) que se extiende generalmente en la dirección superior / inferior y (ii) una superficie de fijación del bisel anterior (62) que se extiende en dirección superior y anterior desde la superficie de fijación distal (58) en dirección hacia la superficie de fijación anterior, la superficie del bisel anterior tiene una bolsa de cemento del bisel anterior (76) formada en la misma que es contigua a la bolsa de cemento distal (74), y
- 35 la superficie de fijación anterior tiene una bolsa de cemento anterior (78) formada en la misma que es contigua a la bolsa de cemento del bisel anterior.
- 40 5. El componente femoral de la reivindicación 4, en el que la profundidad de la bolsa de cemento posterior (70) en su extremo inferior (90) es mayor que la de cada una de la bolsa de cemento del bisel anterior (76) y la bolsa de cemento anterior (78).
- 45 6. El componente femoral de la reivindicación 1, en el que:
- 45 la superficie de fijación posterior (50) comprende un reborde de montaje (82'') que tiene una pared lateral (80') que se extiende en dirección posterior, la pared lateral define el perímetro de la bolsa de cemento posterior (70), y cuando se ve sagitalmente, la anchura de la pared lateral es mayor en su extremo inferior (86) que en su extremo superior (88).
- 50 7. El componente femoral de la reivindicación 1, en el que:
- 50 (a) la superficie de fijación posterior (50) comprende (i) un reborde periférico (82'), (ii) una pared inferior (84') separada posteriormente del reborde periférico y (iii) una pared lateral (80') que se extiende posteriormente desde el reborde periférico hasta la pared inferior, y
- 55 (b) visto sagitalmente, un plano imaginario (94) definido por el reborde periférico forma un ángulo agudo ( $\theta$ ) con un plano imaginario (96) definido por la pared inferior.
- 60 8. El componente femoral de la reivindicación 7, en el que, cuando se ve sagitalmente, la anchura de la pared lateral (80') es mayor en su extremo inferior (86) que en su extremo superior (88).
- 60 9. Una prótesis de rodilla ortopédica implantable, que comprende:
- 65 una bandeja tibial (14) configurada para acoplarse a una tibia proximal preparada quirúrgicamente, un cojinete (16) acoplado a la bandeja tibial, teniendo el cojinete una superficie articular interna (28) y una superficie articular lateral (26), y un componente femoral (12) de acuerdo con la reivindicación 1, que tiene (i) una superficie condilar lateral (30) configurada para articularse con la superficie articular lateral del cojinete y una superficie condilar interna (32)

configurada para articularse con la superficie articular interna del cojinete, (i) una superficie de fijación lateral posterior (50) opuesta a la superficie condilar lateral (30), extendiéndose la superficie de fijación lateral posterior en la dirección superior / inferior y (iii) una superficie de fijación interna posterior (50) opuesta a la superficie condilar interna (32), extendiéndose la superficie de fijación interna posterior en la dirección superior / inferior,  
5 en la que la superficie de fijación interna posterior y la superficie de fijación lateral posterior comprenden (i) un reborde periférico (82'), (ii) una pared inferior (84') separada posteriormente del reborde periférico y (iii) una pared lateral (80') que se extiende posteriormente desde el reborde periférico hasta la pared inferior, y en la que, cuando se ve sagitalmente, un plano imaginario (94) definido por el reborde periférico forma un ángulo agudo ( $\theta$ ) con un plano imaginario (96) definido por la pared inferior.

10 10. La prótesis de rodilla ortopédica implantable de la reivindicación 9, en la que, cuando se ve sagitalmente, la anchura de la pared lateral (80') de al menos una de la superficie de fijación interna posterior y la superficie de fijación lateral posterior es mayor en su extremo inferior (86) que en su extremo superior (88).

15 11. La prótesis de rodilla ortopédica implantable de la reivindicación 9, en la que una bolsa de cemento está definida por al menos una de (a) la pared lateral y la pared inferior de la superficie de fijación interna posterior definen, en conjunto, una bolsa de cemento, y (b) la pared lateral y la pared inferior de la superficie de fijación lateral posterior.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



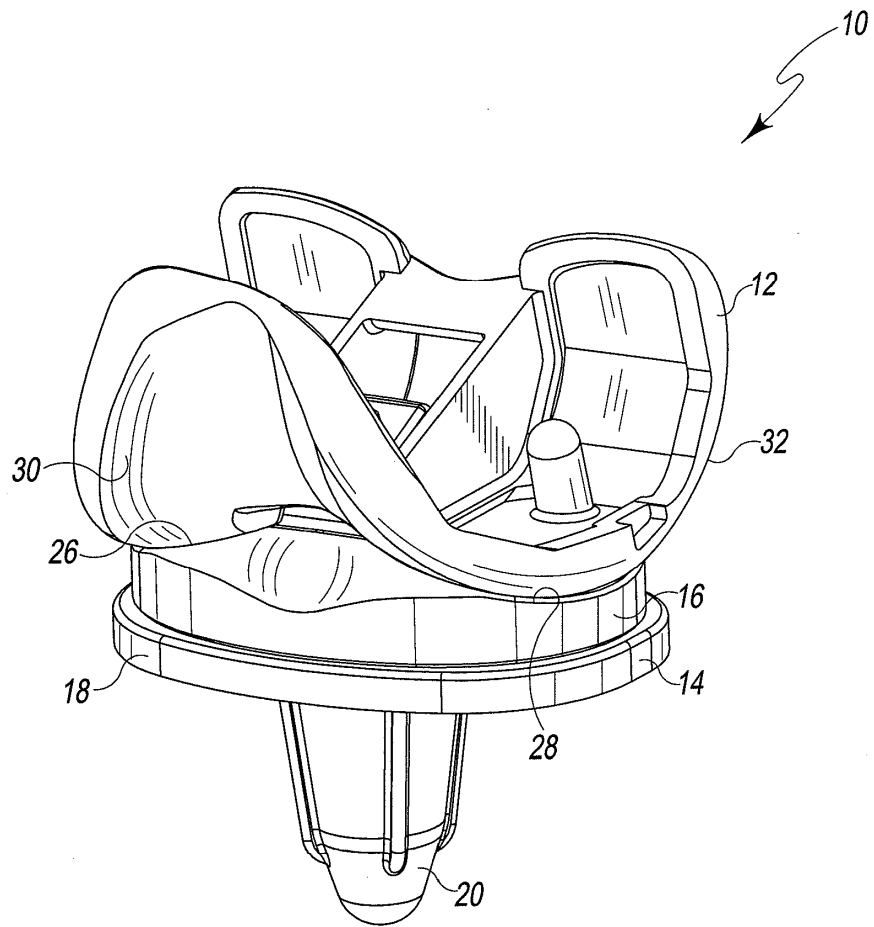


Fig. 1

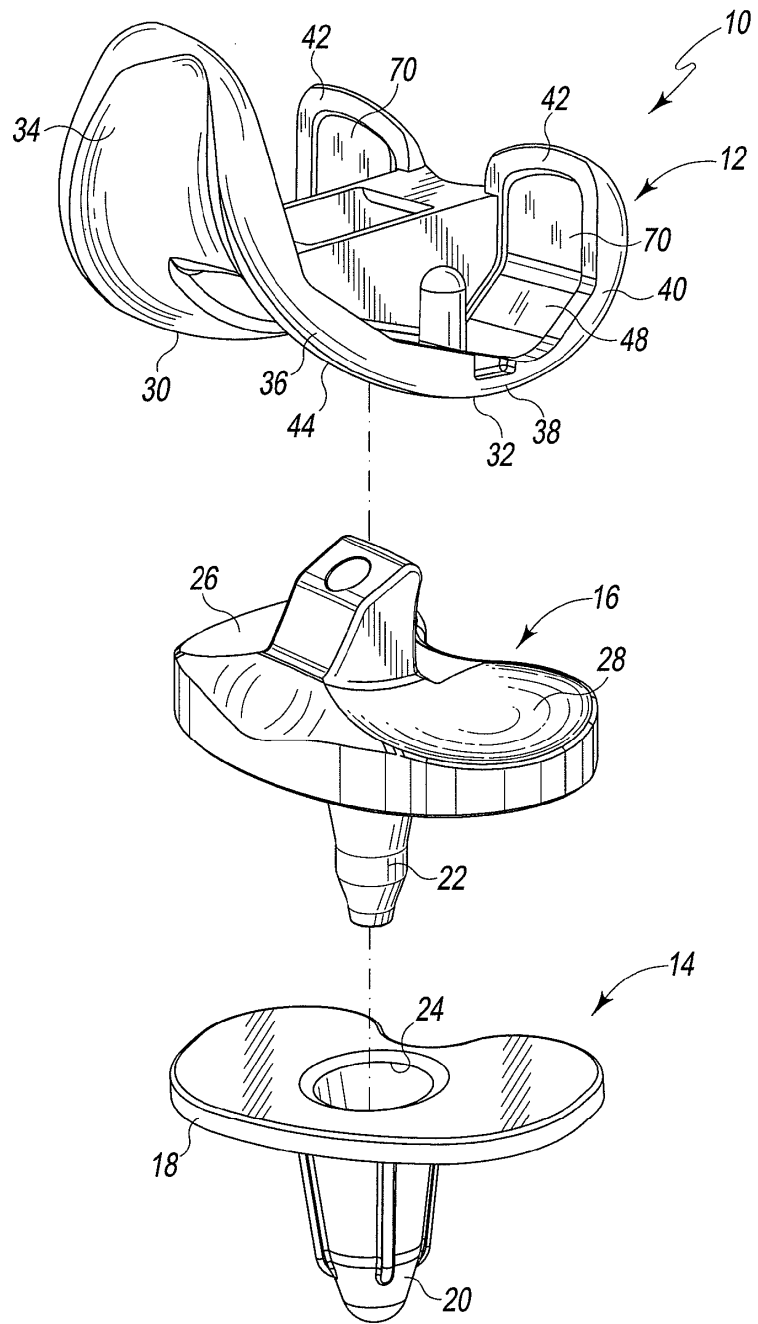


Fig. 2

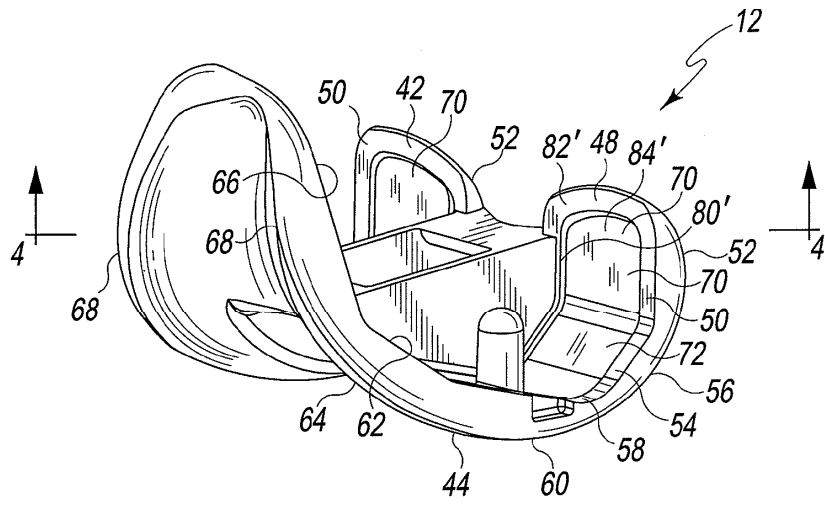


Fig. 3

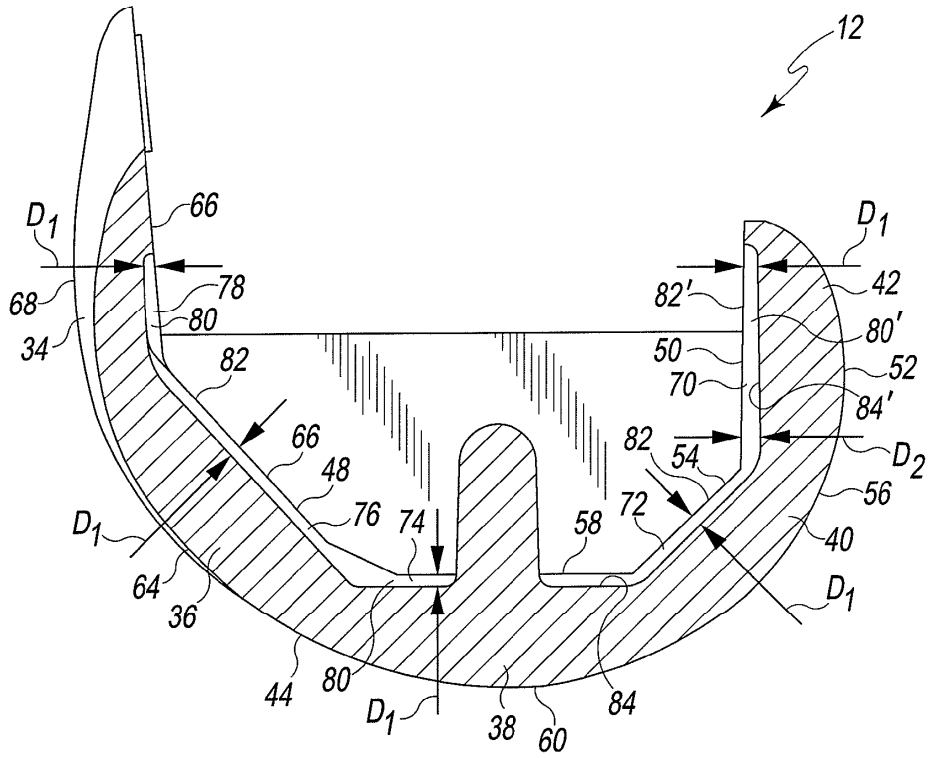


Fig. 4



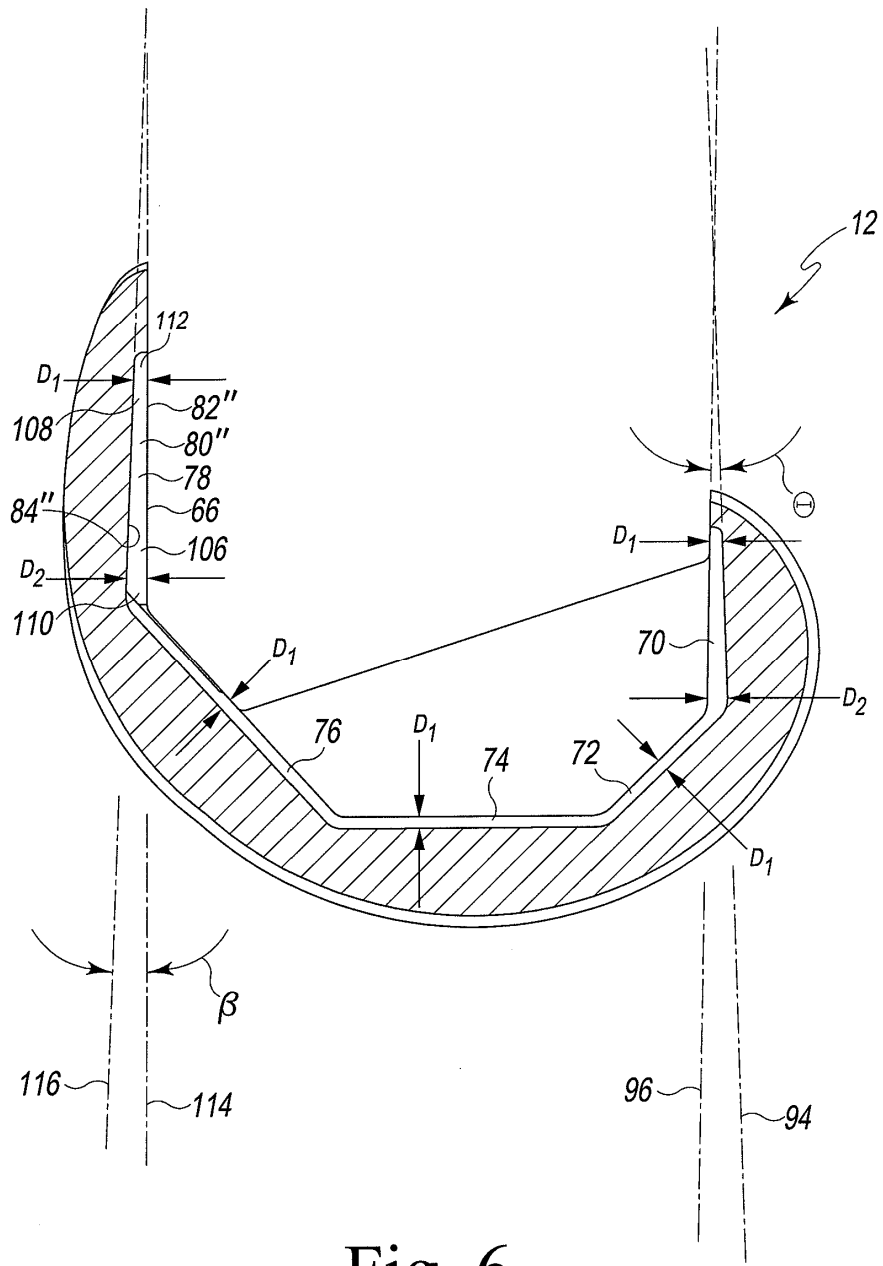


Fig. 6

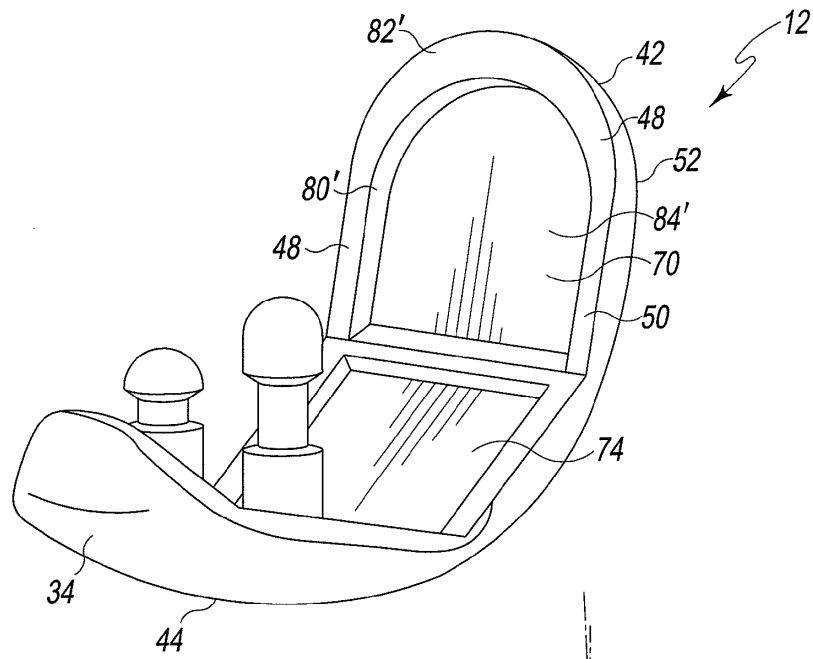


Fig. 7

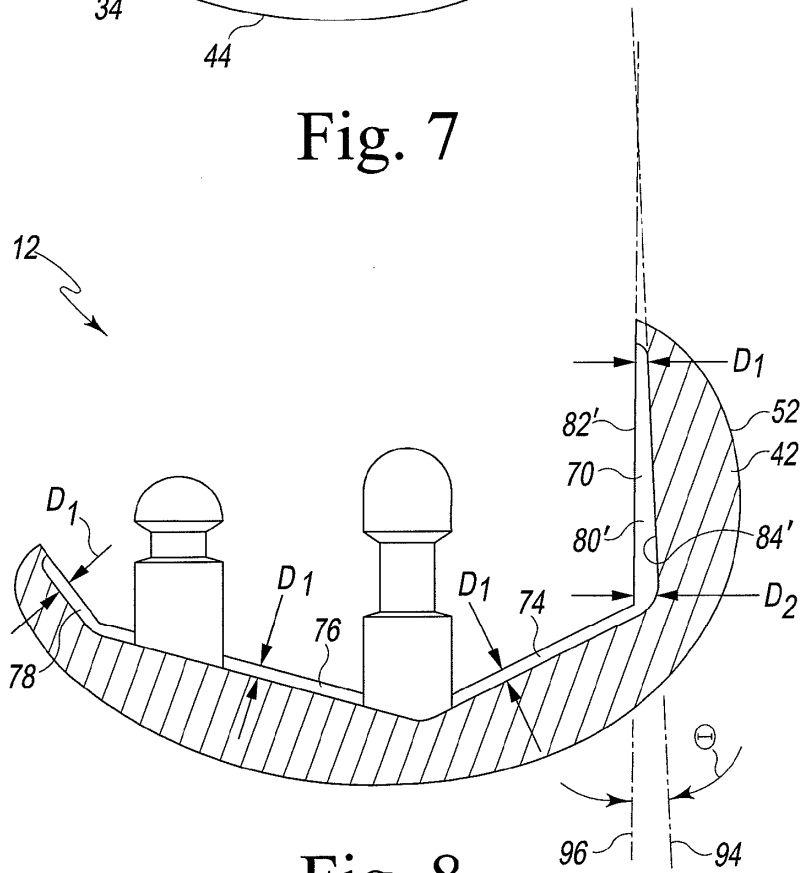


Fig. 8