

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 204**

51 Int. Cl.:

**A61F 2/38** (2006.01)

**A61F 2/30** (2006.01)

**A61F 2/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2012 E 14185322 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 2842520**

54 Título: **Componente tibial de una prótesis de rodilla con un bolsillo de cemento en ángulo**

30 Prioridad:

**30.09.2011 US 201113249496**

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

**13.06.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 672 204 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 tibial de una prótesis de rodilla con un bolsillo de cemento en ángulo**

**DESCRIPCIÓN**

5 La presente divulgación se refiere a una prótesis de rodilla implantable.

10 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, como se divulga, por ejemplo, en el documento DE10 2004 056713, que se implanta en uno o más de los huesos del paciente. En el caso de un procedimiento de reemplazo de rodilla, se implanta una bandeja tibial en la tibia del paciente, como se muestra en los documentos US2007/010890A1, WO2005/082039A2 y WO2010/039963A1. Se fija un cojinete a la bandeja tibial. Las superficies condilares de un componente femoral de reemplazo se apoyan sobre el cojinete tibial. Un ejemplo de un componente femoral se desvela en los documentos EP0941719A2 y US2003/220697.

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 "surcado de cemento". Tanto el cemento óseo escapado como el surcado de cemento asociado conducen a la realización de etapas quirúrgicas adicionales para eliminar el cemento óseo extraño antes de completar el procedimiento quirúrgico.

La invención proporciona una prótesis de rodilla ortopédica implantable como se define en la reivindicación 1.

25 Cuando se ve sagitalmente, un extremo anterior de la pared lateral es más ancho que un extremo posterior de la pared lateral.

La pared lateral y la pared superior definen en conjunto un bolsillo de cemento.

30 La prótesis de rodilla ortopédica implantable también puede incluir un componente de cojinete tibial. En un caso tal, el componente tibial puede integrarse como una bandeja tibial, estando el componente de cojinete tibial colocado sobre la bandeja tibial. La bandeja tibial puede ser metálica y el cojinete tibial puede ser polimérico.

35 En otros dispositivos, el lado superior del componente tibial puede incluir una superficie de cojinete medial configurada para articular con la superficie del cóndilo medial de un componente femoral, y una superficie de cojinete lateral configurada para articular con la superficie de cóndilo lateral del componente femoral. En un caso tal, el componente tibial puede integrarse como un componente polimérico monolítico.

La descripción detallada se refiere en particular a las siguientes figuras, en las que:

- 40 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 la figura 1.  
 La figura 4 es una vista en sección transversal sagital del componente femoral de la figura 3.  
 45 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 otro 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.  
 50 La figura 8 es una vista en sección transversal sagital del componente femoral unicompartmental de la figura 7.  
 La figura 9 es una vista en planta del lado inferior de la bandeja tibial de la prótesis de rodilla de la figura 1.  
 La figura 10 es una vista en sección transversal sagital de la bandeja tibial tomada a lo largo de la línea 10-10 de la figura 9, según se ve en la dirección de las flechas.  
 La figura 11 es una vista en sección transversal sagital de la bandeja tibial tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 9, según se ve en la dirección de las flechas.  
 55 La figura 12 es una vista en sección transversal de un componente tibial todo-poli.

60 Los términos que representan referencias anatómicas, tales como anterior, posterior, central, lateral, superior e inferior, pueden usarse 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.

65 Haciendo referencia a continuación a las figuras 1 a 5 se muestra una prótesis de rodilla 10. La prótesis de rodilla 10 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).

5 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 colocarse 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 otros dispositivos, 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  
10 tibial 14 (es decir, no se puede rotar ni mover en las direcciones anterior/posterior o interna/lateral). Debe apreciarse que, en dichos dispositivos, 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  
15 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  
25 de estos componentes pueden estar texturizadas para facilitar la cementación del componente al hueso. Tales superficies también pueden ser recubiertas porosas para promover la increscencia ósea para la fijación permanente.

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.  
30

Aunque el componente femoral 12 se describe en el presente documento de forma ilustrativa como 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 de chaflán anterior 36 que, a su vez, da paso a una región condilar distal 38. La región condilar distal 38 da paso a una región en chaflán posterior 40. Un par de cóndilos femorales posteriores 42 forman la estructura posterior del componente femoral 12.  
35

Como se muestra en la figura 2, la superficie condilar lateral 30 y la superficie condilar interna 32 se forman en el  
40 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 de chaflán posterior interna y lateral 54 están opuestas a las superficies condilares de chaflán posterior 56. Las superficies de fijación de chaflán 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 de chaflán anterior interna y lateral 62 están opuestas a las superficies condilares de chaflán 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.  
50  
55

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 en chaflán 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 en chaflán 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 el dispositivo descrito 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  
60  
65 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 en chaflán posterior 72, la bolsa de cemento distal 74, la bolsa de cemento en chaflán anterior 76 y la bolsa de cemento anterior 78 es aproximadamente igual. En el dispositivo descrito 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 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 el dispositivo descrito 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 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 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 de forma ilustrativa en la vista en sección transversal de la Figura 5. Como se puede ver en esta vista, un plano imaginario 96 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 94. 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.

En referencia ahora a la figura 6 se muestra otro componente femoral 12. En este dispositivo, tanto el bolsillo de cemento posterior 70 como el bolsillo de cemento anterior 78 están en ángulo. Como tal, ambas cavidades de cemento 70, 78 son más profundas en sus respectivos extremos inferiores que en sus respectivos extremos superiores. En el dispositivo mostrado 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 el dispositivo descrito en el presente documento, 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 78 tiene aproximadamente 1 mm de profundidad (es decir, D1 = 1 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 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 de forma ilustrativa 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''.

- 5 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.
- 10 Debe apreciarse que aunque el dispositivo mostrado en la figura 6 tiene tanto la bolsa de cemento posterior 70 como la bolsa de cemento anterior 78 en ángulo, debe apreciarse que también se contemplan otras disposiciones. 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.
- 15 Haciendo referencia a continuación a las figuras 7 y 8, el componente femoral 12 también puede estar realizado como un componente femoral unicompartimental. Como los otros dispositivos descritos en el presente documento, 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 componente femoral unicompartimental 12 al fémur distal.
- 20 Haciendo referencia a continuación a las figuras 9 a 11 que muestran la bandeja tibial 14 de las figuras 1 y 2. Como se muestra en la figura 10, se forma una superficie plana 118 en el lado superior 120 de la bandeja tibial 14. Específicamente, la superficie superior 118 de la plataforma de la bandeja tibial 18 define una superficie plana lisa sobre la que el cojinete 16 de la prótesis de rodilla 10 está libre para girar cuando el vástago del cojinete 22 (véase la figura 2) está colocado dentro del orificio complementario 24 (véase la figura 2) de la bandeja tibial 14. En otros dispositivos, la superficie superior 118 de la plataforma de la bandeja tibial 18 puede integrarse con una o más características sobre las que el cojinete 16 puede ajustarse a presión o asegurarse de otro modo a la bandeja tibial 14. De tal forma, el cojinete 16 está fijo con respecto a la bandeja tibial 14 (es decir, no es giratorio o móvil en las direcciones anterior/posterior o medial/lateral).
- 25 El lado inferior de la bandeja tibial 122 es opuesto a su lado superior 120, y es el lado de la bandeja tibial 14 que se pone en contacto con la tibia proximal quirúrgicamente preparada del paciente. El vástago alargado 20 se extiende de manera inferior alejándose del lado inferior de la bandeja tibial 122. Como se muestra en las figuras 9 y 10, la superficie de fijación inferior de la bandeja tibial 124 se extiende, generalmente, en el plano transversal (es decir, en la dirección del plano transversal anatómico).
- 30 La superficie de fijación inferior 124 tiene un bolsillo de cemento 126 formado en su interior. En el dispositivo descrito en el presente documento, las aletas de la bandeja tibial 128 dividen el bolsillo de cemento 126 en bolsillos de cemento separados en diversas localizaciones a lo largo de la anchura medial/lateral de la bandeja. En particular, un bolsillo de cemento anterior 130 se coloca anteriormente de las aletas de la bandeja 128, colocándose un bolsillo de cemento posterior 132 posteriormente de las aletas de la bandeja 128. Sin embargo, como las aletas 128 no se estiran a los bordes mediales y laterales de la bandeja 14, los bolsillos de cemento 130, 132 son contiguos entre sí de manera que se forme un único bolsillo de cemento continuo 126 en el lado inferior 122 de la bandeja tibial 14. Debe apreciarse, sin embargo, que la bandeja tibial 14 podría estar integrada con uno o más bolsillos de cemento separados.
- 35 Cada una de las bolsas de cemento 126, 130, 132 está formada por una pared lateral 140 que se extiende en dirección superior alejándose de un reborde de montaje 142. Como puede verse en las figuras 9-11, la pared lateral 140 forma el perímetro de las respectivas bolsas de cemento 126, 130, 132. Una pared superior 144 está separada del reborde de montaje 142 y está conectada a la misma por la pared lateral 140. De este modo, la pared lateral 140 y la pared superior 144 definen, en conjunto, las respectivas bolsas de cemento 126, 130, 132.
- 40 El bolsillo de cemento 126 está en ángulo y, como resultado, más profundo en su extremo anterior que en su extremo posterior. En particular, cuando se ve sagitalmente, tal como en la vista en sección transversal de las figuras 10 y 11, el extremo anterior 146 de la pared lateral 140 es más ancho que el extremo posterior 148 de la pared lateral 140. Como resultado, el bolsillo de cemento 126 es más profundo en su extremo anterior 150 que en su extremo posterior 152. Debido a que los bolsillos de cemento individuales formados por las aletas 128 (es decir, el bolsillo de cemento anterior 130 y el bolsillo de cemento posterior 132) son, en esencia, "sub-bolsillos" del bolsillo de cemento más grande 126, cada uno de los bolsillos de cemento 130, 132 tiene una disposición similar en la que sus extremos anteriores respectivos son más profundos que sus extremos posteriores respectivos. En particular, el extremo anterior 154 del bolsillo de cemento anterior 130 es más profundo que su extremo posterior 156. Asimismo, el extremo anterior 158 del bolsillo de cemento posterior 132 es más profundo que su extremo posterior 160.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

Una disposición tal crea una pared superior inclinada 144. En particular, la pared superior 144 desciende de manera inferior desde su extremo anterior 166 hasta su extremo posterior 168. Esta disposición en pendiente se muestra ilustrativamente en las vistas en sección transversal de las figuras 10 y 11. Como puede apreciarse en esa vista, un plano imaginario 170 se define por el reborde de montaje 142 de la superficie de fijación inferior 124, mientras que la pared superior 144 de la superficie de fijación inferior 124 define un plano imaginario 172. Los dos planos imaginarios 170, 172 forman un agudo ángulo ( $\alpha$ ) entremedias. Dicho ángulo agudo es indicativo de la pendiente de la pared superior 144 con respecto al reborde de montaje 142.

- 5
- 10 Durante un procedimiento quirúrgico para implantar la bandeja tibial 14 en el extremo proximal preparado quirúrgicamente de la tibia del paciente, el bolsillo de cemento 126 están precargado con cemento óseo. A continuación, la bandeja tibial 14 se coloca sobre la tibia proximal preparada quirúrgicamente del paciente, que también ha sido recubierta con cemento óseo. La disposición angular del bolsillo de cemento 126 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 del bolsillo de cemento 126 también obliga a que cualquier exceso de cemento óseo salga del lado anterior de la bandeja tibial 14 en la que puede limpiarse fácilmente o eliminarse de otro modo por el cirujano.
- 15

- Haciendo referencia ahora a la figura 12, el componente tibial también puede integrarse como un componente tibial de solo polietileno. Es decir, se puede usar un componente tibial polimérico monolítico en vez de un diseño modular en el que la bandeja tibial y el cojinete están integrados como componentes separados. En un caso tal, la superficie articular lateral 26 y la superficie articular medial 28 configuradas para articular con una superficie de cóndilo lateral 30 y una superficie de cóndilo medial 32 del componente femoral 12, respectivamente, están formadas en el lado superior 120 del componente tibial. Al igual que la bandeja tibial 14 descrita en el presente documento, el bolsillo de cemento 126 del componente tibial de solo polietileno de la figura 12 puede estar en ángulo. La disposición en ángulo del bolsillo de cemento 126 carga hidráulicamente el cemento óseo dentro del bolsillo de cemento y obliga a que cualquier exceso de cemento óseo salga del lado anterior del componente tibial de solo polietileno en el que puede limpiarse fácilmente o eliminarse de otro modo por el cirujano.
- 20
- 25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una prótesis de rodilla ortopédica implantable (10), que comprende:
- 10 un componente tibial (14) configurado para acoplarse a una tibia proximal preparada quirúrgicamente, teniendo el componente tibial (i) un lado superior (120), (ii) un lado Inferior (122) que es opuesto al lado superior, y (iii) un miembro de fijación (20) que se extiende hacia la parte Inferior desde el lado inferior, comprendiendo el lado inferior del componente tibial una superficie de fijación inferior (124) que se extiende generalmente en el plano transversal, en el que la superficie de fijación inferior comprende (i) un borde periférico (142), (ii) una pared superior (144) separada por la parte superior del borde periférico y (iii) una pared lateral (140) que se extiende hacia la parte superior desde el borde posterior a la pared superior,  
15 Caracterizado por que cuando se ve sagitalmente, un plano imaginario definido por el reborde periférico forma un ángulo agudo con un plano imaginario definido por la pared superior.
2. La prótesis de rodilla ortopédica implantable (10) de la reivindicación 1, en la que, cuando se ve sagitalmente, un extremo anterior (146) de la pared lateral es más ancho que un extremo posterior (148) de la pared lateral.
- 20 3. La prótesis de rodilla ortopédica implantable (10) de la reivindicación 1, en la que la pared lateral (140) y la pared superior (144) definen en conjunto un bolsillo de cemento (126.130.132).

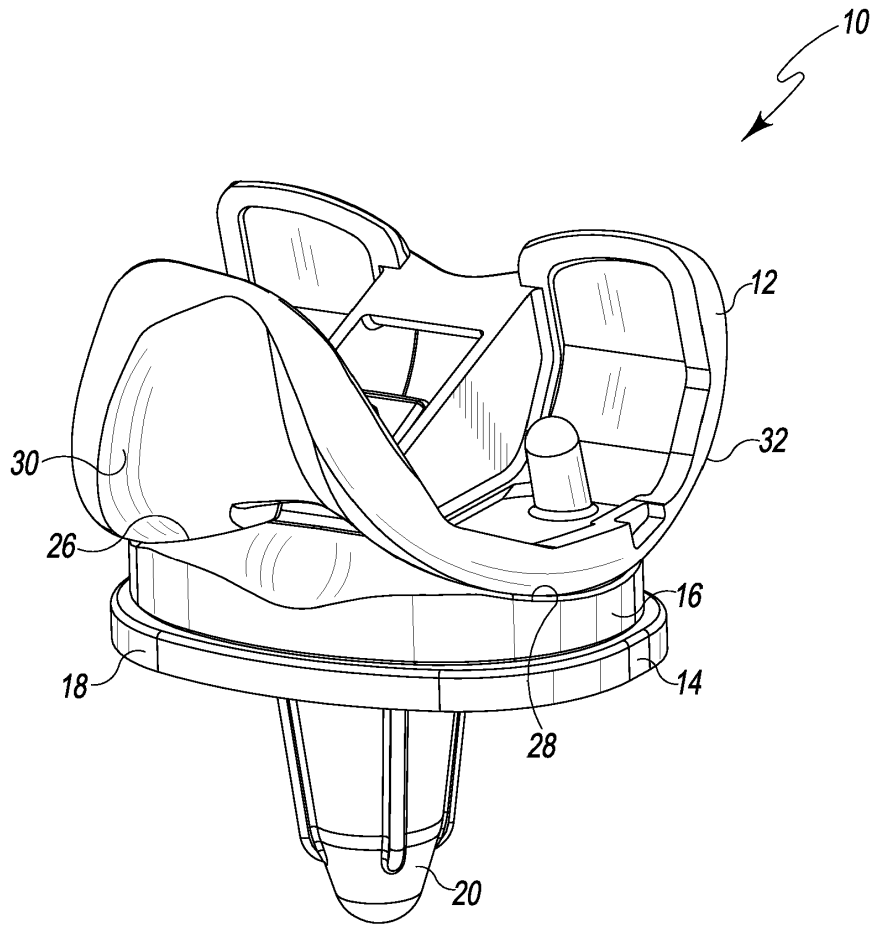


Fig. 1



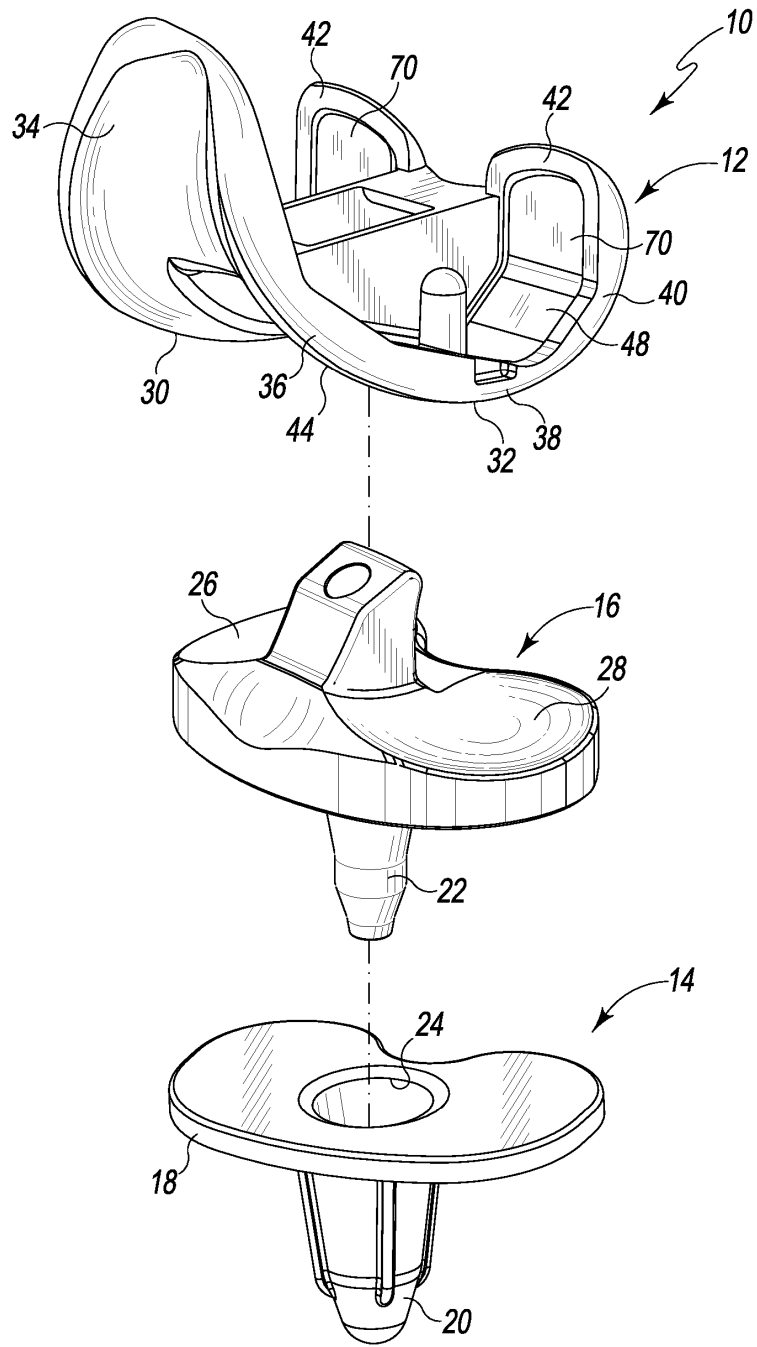


Fig. 2

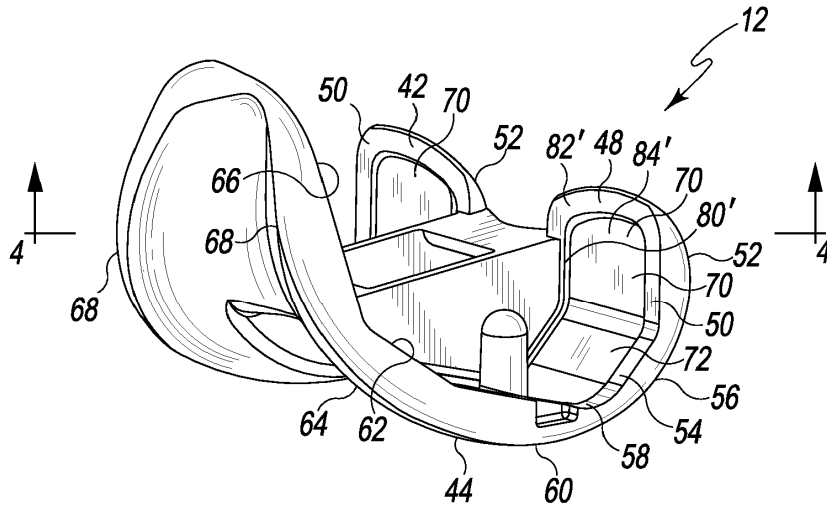


Fig. 3

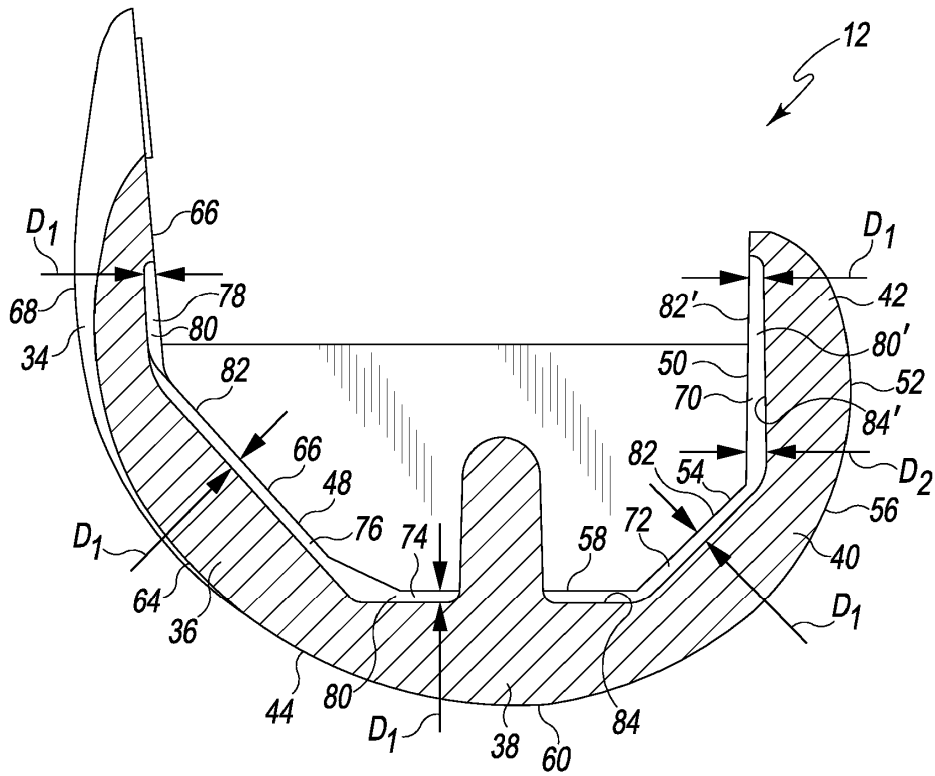


Fig. 4

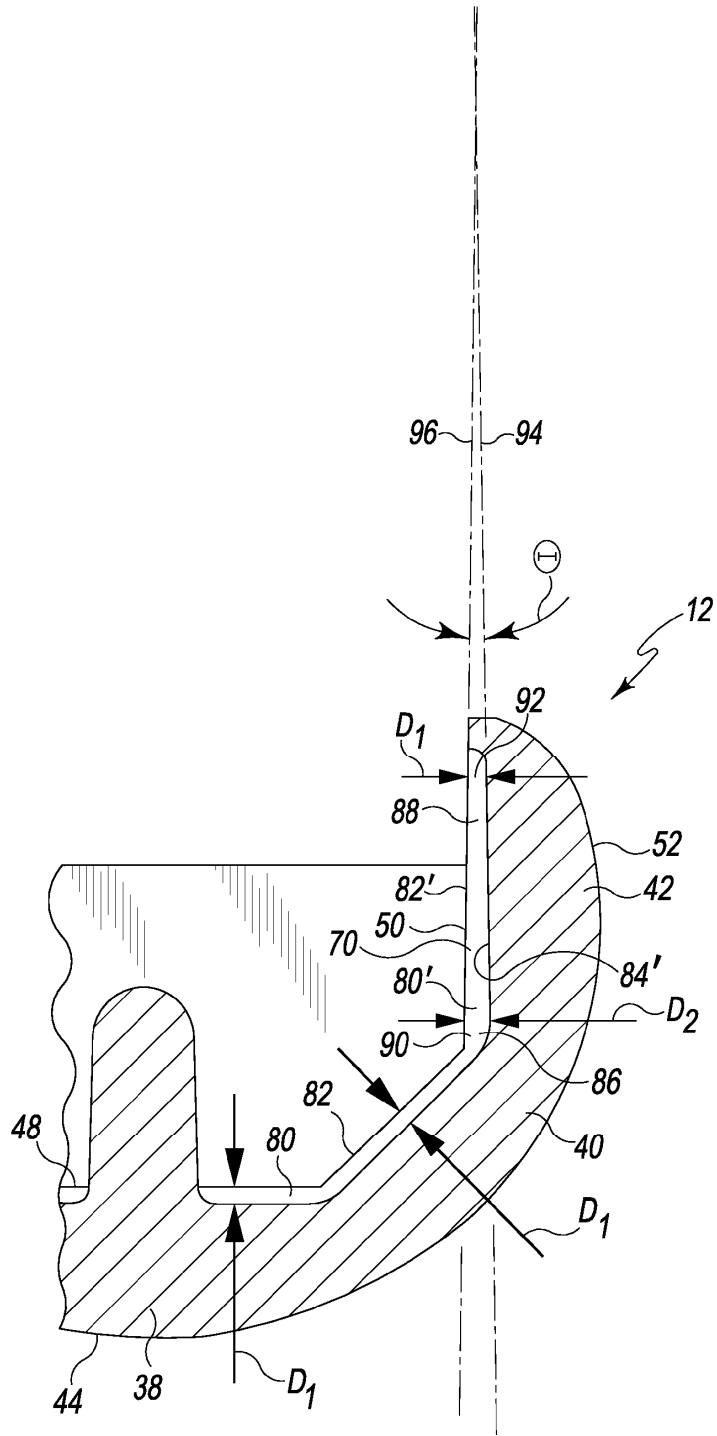


Fig. 5

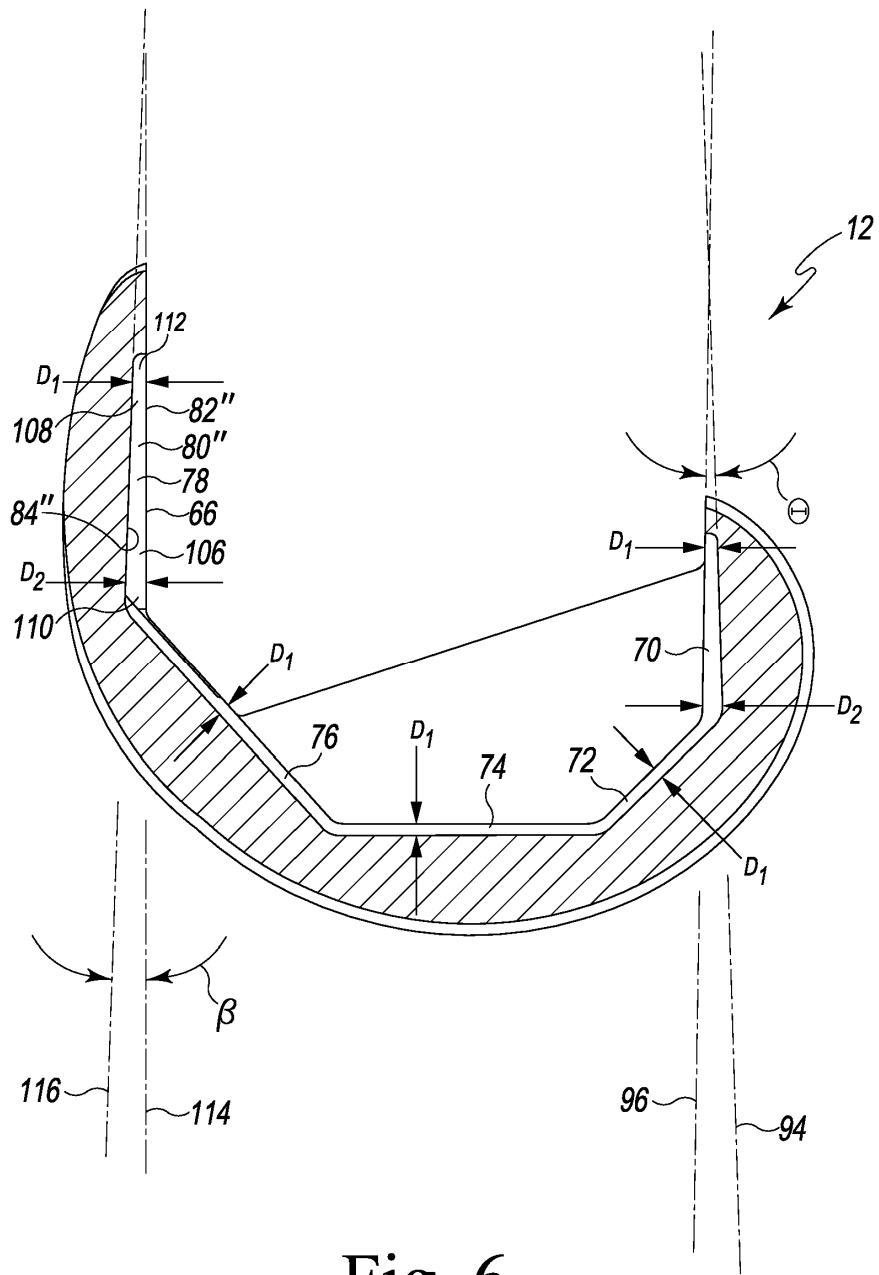


Fig. 6

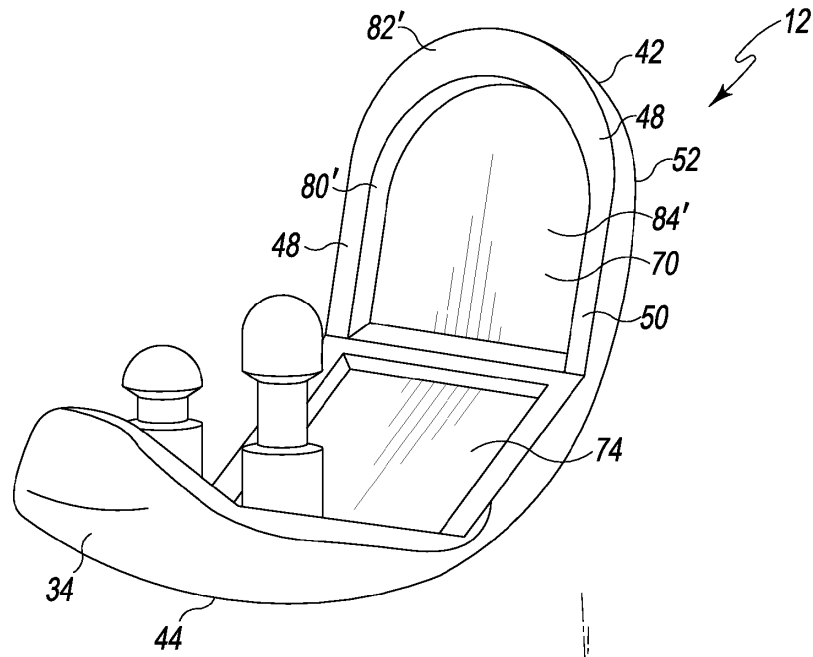


Fig. 7

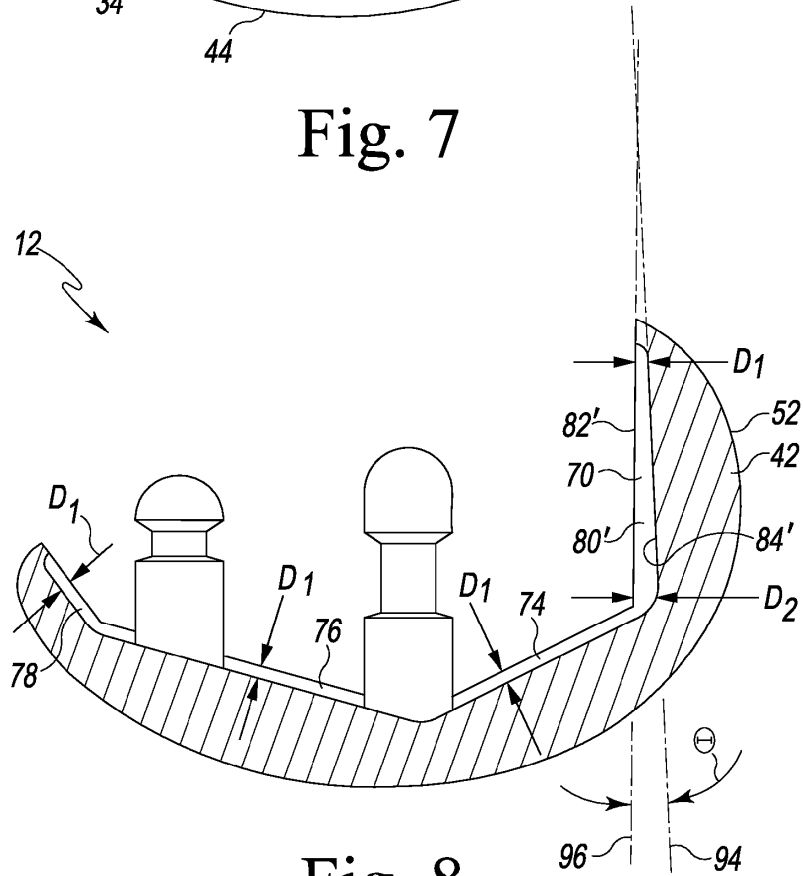


Fig. 8

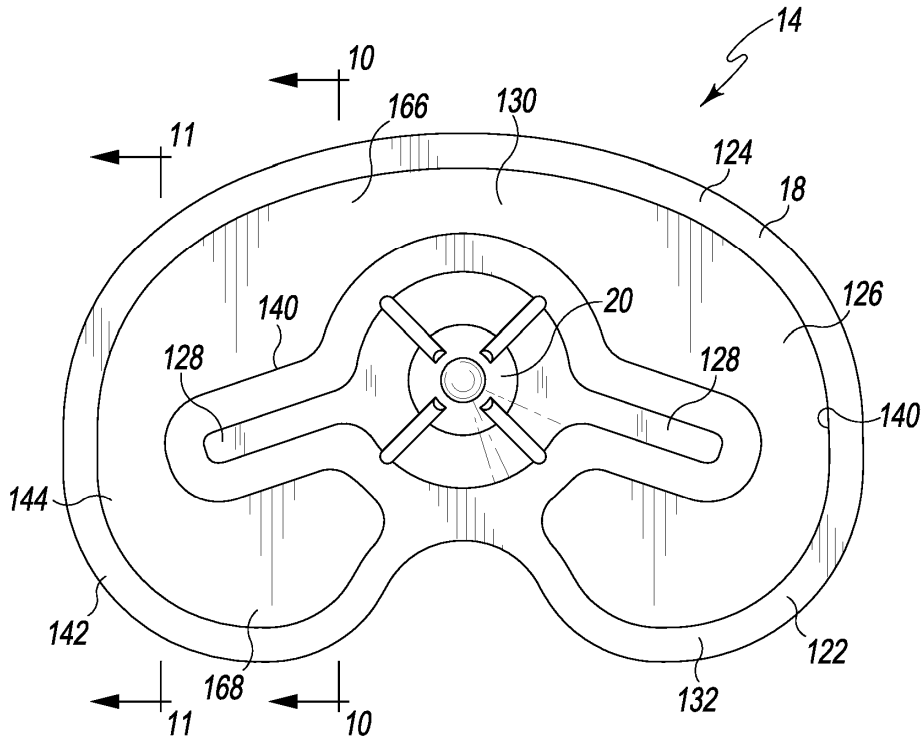


Fig. 9

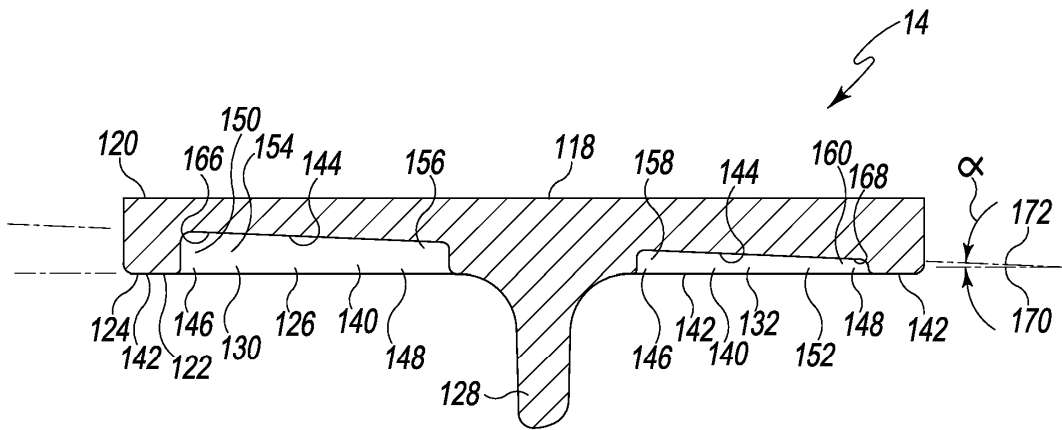


Fig. 10

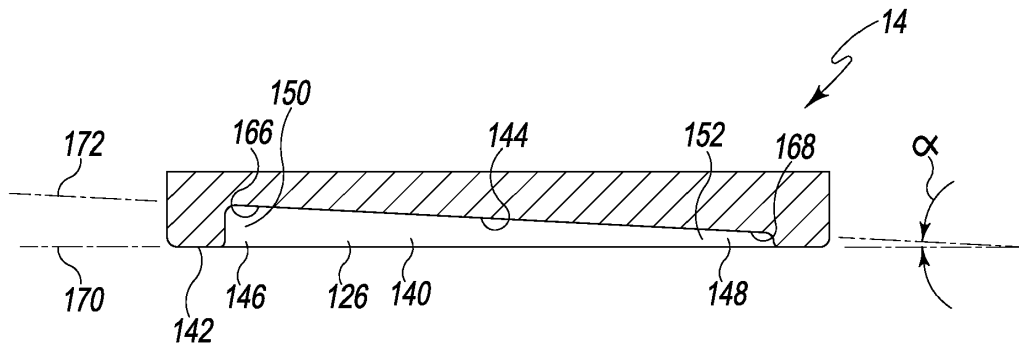


Fig. 11

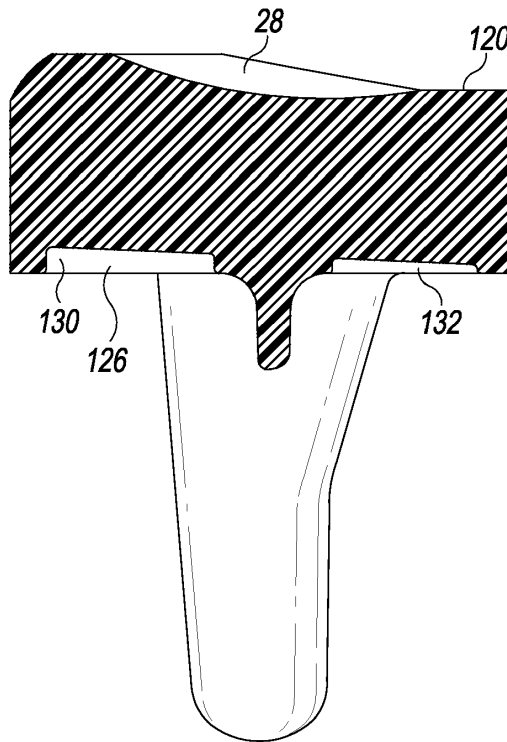


Fig. 12