

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 485 365**

51 Int. Cl.:

A61F 2/40 (2006.01)

A61F 2/00 (2006.01)

A61F 2/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2011 E 11721168 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014 EP 2566417**

54 Título: **Prótesis glenoide de soporte móvil**

30 Prioridad:

05.05.2010 US 331458 P

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

13.08.2014

73 Titular/es:

**DEPUY PRODUCTS, INC. (100.0%)
700 Orthopaedic Drive
Warsaw, IN 46581, US**

72 Inventor/es:

**WIRTH, MICHAEL A.;
IANNOTTI, JOSEPH P.;
WILLIAMS, GERALD R., JR.;
LAPPIN, KYLE E. y
STONE, MATTHEW T.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 485 365 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

Prótesis glenoide de soporte móvil

La presente invención se refiere, en general, a prótesis de hombro y, más concretamente, a prótesis de hombro configuradas para su uso en hombros con una erosión o defectos de la bóveda glenoide.

5 Un hombro o articulación glenohumeral típica se forma en un cuerpo humano, donde el húmero 10 contacta de manera amovible con la escápula 12, como se muestra en la FIG. 1. La escápula 12 incluye una fosa 14 glenoide que forma un alvéolo contra el cual se articula la cabeza del húmero 10. En este alvéolo, la escápula 12 incluye un cartílago 16 que facilita dicha articulación. Por debajo del cartílago se encuentra el hueso subcondral 18 que forma una pared de una bóveda 20 glenoide que define una cavidad que contiene el hueso 22 esponjoso. El hueso 18 subcondral que forma la bóveda 20 glenoide define un reborde 21 glenoide en una periferia de la bóveda glenoide que está fijada al cartílago 16 (véase la FIG. 1). Durante la vida de un paciente, la fosa 14 glenoide puede desgastarse, especialmente en sus porciones posterior y / o superior provocando con ello un dolor agudo de hombro y la limitación de la libertad de movimientos de la articulación del hombro del paciente. Para aliviar dicho dolor e incrementar la libertad de movimientos del paciente, puede llevarse a cabo una artroplastia del hombro.

15 La artroplastia del hombro a menudo implica la sustitución quirúrgica de la fosa glenoide por una prótesis glenoide convencional, como por ejemplo la divulgada en el documento US-6911047. La prótesis glenoide, una vez implantada, ofrece una nueva superficie de soporte encarada lateralmente que puede ser cóncava o convexa para su articulación con una superficie de soporte complementaria de una cabeza humeral natural o protésica. Dicha prótesis glenoide convencional se forma normalmente a partir de polietileno de UHMW, titanio o cromo - cobalto e incluye un(os) anclaje(s) al hueso, como por ejemplo una(s) espiga(s), tornillo(s), puntal(es), o una quilla que se extiende desde un lado trasero del dispositivo opuesto a su superficie de soporte. Configurado de la forma indicada, el lado trasero de la prótesis queda típicamente fijada contra el hueso subcondral de la fosa glenoide mientras el (los) anclaje(s) al hueso puede(n) extenderse por dentro de la cavidad de la bóveda glenoide de forma que pueda quedar anclada al hueso esponjoso situado dentro de la bóveda glenoide.

25 Las prótesis de hombro como las descritas con anterioridad son muy eficaces. Durante el movimiento típico de la articulación del hombro después de la artroplastia, sin embargo, la cabeza humeral rota y se desliza contra la superficie glenoide. Los componentes glenoides, sin embargo, tienen forma típicamente esférica, por consiguiente la traslación de la cabeza humeral de la articulación del hombro después de la artroplastia puede conducir a la carga del borde del conjunto protésico. La carga del borde puede provocar la limitación del movimiento, inestabilidad y un desgaste acelerado.

30 Se han llevado a cabo diversas tentativas para reducir los problemas asociados con la carga del borde. Algunos conjuntos protésicos introducen una falta de simetría en el diámetro de la cabeza y el diámetro del componente glenoide. Este sistema permite la traslación de la cabeza humeral pero no elimina la carga del borde. Así mismo, la pérdida resultante de cobertura óptima de la cabeza humeral se traduce en una inestabilidad incrementada. Otro sistema que ha sido utilizado consiste en utilizar diámetros variables en el componente glenoide. Este sistema tampoco consigue eliminar la carga del borde y, además, produce una reducción de la estabilidad.

35 El documento GB-2297257 muestra las características del preámbulo de la reivindicación 1. El documento describe una prótesis articular del hombro que comprende un componente humeral de metal (por ejemplo, una aleación de cromo - cobalto) y un componente glenoide separado por un componente meniscal de polietileno de alta densidad. El componente meniscal está interconectado de manera amovible con el componente glenoide utilizando una proyección que encaja a presión dentro del rebajo glenoide. El juego entre la proyección y el rebajo permite que el componente meniscal se desplace con respecto al componente glenoide permitiendo la autoalineación de los componentes protésicos mejorando con ello el movimiento en uso del movimiento articular y reduciendo la duración de las intervenciones.

45 El documento FR-2825263 describe una prótesis de articulación de hombro que presenta una base anclada al hombro y con una superficie de encaje para recibir la cabeza del húmero. El húmero incorpora una placa de cubierta y un alvéolo que presentan unas superficies de encaje para controlar el movimiento de la articulación. Las superficies de contacto pueden ser esféricas.

50 El documento FR-2755847 describe una prótesis que incorpora un implante humeral que coopera con una superficie de contacto con un implante glenoide deslizante fijado al alvéolo de la articulación del hombro. La superficie de contacto y deslizante del implante es cóncava y está dispuesta en ángulo con respecto a un plano horizontal, siguiendo un eje geométrico vertical. El implante glenoide puede tener una forma elíptica simétrica. El ángulo (alfa) del implante se dispone con respecto al eje geométrico menor (XX) de la superficie de contacto elíptica alrededor de su eje geométrico mayor. El implante glenoide puede incorporar un cotilo montado en un soporte con unas fijaciones para el alvéolo del hombro.

55 El documento EP-A-1598034 describe un dispositivo ortopédico glenoide para una articulación que incorpora una placa que puede quedar situada sobre un hueso glenoide rebajado y que presenta unos taladros destinados a unos elementos de fijación para anclar el hueso a modo de tocón para fijar la articulación firmemente a la placa, presenta

sobre su cara interna un vaciado con una superficie cónica para permitir una posición presionante con un pasador cónico de articulación.

5 El documento EP-A-1639967 describe un conjunto de implante glenoide. El conjunto incluye un primer componente para la fijación de la fase glenoide de una escápula. El primer componente define una cara de ensamblaje del primer componente. El conjunto incluye también un segundo componente fijado de manera amovible al segundo componente. El segundo componente incluye una cara de ensamblaje del segundo componente. La cara de ensamblaje del segundo componente está muy próxima a la cara de ensamblaje del primer componente. El segundo componente puede fijarse al primer componente en una dirección genéricamente normal con respecto a las caras de ensamblaje.

10 El documento EP-A-1787603 describe una plataforma de base que está anclada sobre el hueso y que actúa como soporte de los componentes articulares artificiales. Los componentes se disponen en forma de componentes de placa curva para su configuración anatómica, y también se configuran como componentes esféricos para su configuración inversa. Los diferentes componentes pueden ser montados sobre la plataforma. La plataforma presenta una espiga para el anclaje principal en el hueso.

15 Por tanto, se necesita un conjunto de prótesis mejorado para su uso en pacientes que requieren artroplastia de hombro. Se necesita también un conjunto de prótesis mejorado que reduzca la carga del borde sin incrementar la inestabilidad de la articulación del hombro.

La presente invención proporciona un conjunto de prótesis configurado para su uso con una escápula, según lo definido en la reivindicación 1.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La FIG. 1 describe una vista en sección transversal de una articulación glenohumeral anatómicamente normal de un paciente humano;

la FIG. 2 describe una vista en perspectiva de un conjunto de prótesis de hombro de la presente divulgación;

25 la FIG. 3 describe una vista en sección transversal desde un extremo de la base de soporte glenoide de la FIG. 2;

la FIG. 4 describe una vista en sección transversal lateral de la base de soporte glenoide de la FIG. 2;

la FIG. 5 describe una vista en planta de la base de la FIG. 2;

la FIG. 6 describe una vista en perspectiva del soporte glenoide de la FIG. 2;

30 la FIG. 7 describe una vista en planta desde un extremo del soporte glenoide de la FIG. 6;

la FIG. 8 describe una vista en sección transversal lateral del soporte glenoide de la FIG. 6;

la FIG. 9 describe una vista en perspectiva desde abajo de una prótesis de un conjunto de hombro con un componente de soporte estirado que no incluye una bóveda de sustitución del reborde;

35 la FIG. 10 describe una vista en perspectiva desde debajo de la prótesis de ensamblaje de hombro de la FIG. 9;

la FIG. 11 describe una vista en planta de la prótesis del ensamblaje de hombro de la FIG. 10;

la FIG. 12 describe una vista en sección transversal del ensamblaje de hombro;

la FIG. 13 describe una vista en sección transversal de una prótesis de un ensamblaje de hombro con un componente de soporte estirado que está encajado a presión en un componente de base;

40 la FIG. 14 describe una vista en sección transversal parcial del rebajo de acoplamiento del componente de base de la FIG. 13; y

la FIG. 15 muestra una vista en planta parcial de la porción de acoplamiento del componente de soporte estirado de la FIG. 13.

45 Aunque el conjunto de prótesis de hombro descrito en la presente memoria es susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, se han mostrado, a modo de ejemplo, en los dibujos, y se describirán en la presente memoria con detalle formas de realización específicas del mismo.

Con referencia a la FIG. 2, en ella se muestra un conjunto 100 de prótesis de hombro que está configurado para ser implantado en una escápula humana. El conjunto 100 de prótesis incluye un componente 102 de base glenoide y un

- soporte 104 glenoide. El componente 102 de base glenoide en la presente forma de realización está fabricado enteramente en un material metálico, aunque el soporte 104 glenoide está fabricado enteramente en un material polimérico. De modo preferente, el componente 102 de base glenoide está fabricado en un material de acero inoxidable o titanio de calidad biológica. Así mismo, el soporte glenoide puede incluir un revestimiento poroso sobre su entera superficie exterior para incrementar el recrecimiento biológico del hueso de un paciente. El soporte 104 glenoide está, de modo preferente, fabricado enteramente a partir de un polímero como por ejemplo polietileno. Un polietileno específico que está indicado para su uso como componente de soporte es un polietileno de peso molecular alto por ejemplo, un polietileno de peso molecular ultraalto (UHMWPE).
- El componente 102 de base glenoide se describe con referencia también a las FIGS. 3 y 4. En particular, el componente 102 de base glenoide incluye una porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide y una porción 108 de sustitución del reborde glenoide. La porción 108 de sustitución del reborde glenoide está fijada a la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide, como se muestra en las FIGS. 3 - 4. Si se desea, la porción 108 de sustitución del reborde glenoide y la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide pueden estar fijadas entre sí o conformadas entre sí de forma conjunta como una sola pieza.
- Como alternativa, la porción 108 de sustitución del reborde glenoide y la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide pueden estar formadas por separado. En dichas formas de realización, una cavidad se puede formar en la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide que reciba una porción de ocupación de la cavidad de forma complementaria de la porción 108 de sustitución del reborde glenoide. Si se desea, la porción 108 de sustitución del reborde glenoide formado de manera separada y la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide pueden estar fijadas entre sí por sistemas de ajuste a presión o ajuste de fricción o similares. Un sistema de dicho ajuste de fricción es una conexión de ahusamiento esférico que permite la corrección de la versión de la porción 108 de sustitución del reborde glenoide con independencia de la versión de la porción 106 de ocupación de bóveda glenoide. Como alternativa, puede aplicarse un tejido blando, para mantener la porción 108 de sustitución del reborde glenoide acoplada con la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide.
- La porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide está configurada para al menos una porción de la bóveda glenoide de una escápula, como por ejemplo la bóveda 20 glenoide mostrada en la FIG. 1. Si se desea, la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide puede estar configurada para ocupar sustancialmente por completo la la bóveda glenoide de una escápula, como por ejemplo la bóveda 20 glenoide mostrada en la FIG. 1. La porción 106 de ocupación de bóveda glenoide presenta una pared 110 exterior y una pared 112 exterior como se muestra de forma óptima en la FIG. 3. Cuando la porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide se observa en sección transversa (véase la FIG. 3) la pared 110 exterior y la pared 112 exterior están situadas una respecto de otra para definir una cuña 114 con forma genérica de V.
- La porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide presenta una porción 120 de acoplamiento que se extiende por dentro desde una superficie 122 de soporte. La superficie 122 de soporte proporciona un soporte a la porción 108 de sustitución del reborde glenoide y puede estar pulida para reducir la generación de productos de desecho. La porción 120 de acoplamiento incluye una porción 124 de pared que define una periferia interna con forma genérica de cono de la base 102. Una arista 126 y una arista 128 se extienden por dentro del rebajo formado por la porción 124 de pared. Las aristas 126 y 128 se extienden parcialmente a lo largo de la periferia interna definida por la porción 124 de pared.
- Un reborde 130 se extiende desde la superficie 122 de soporte. El reborde 130 y la cuña 114 definen un receptáculo 132 que se extiende completamente alrededor de la cuña 114. Si se desea, un material de injerto óseo puede ser situado dentro del receptáculo 132.
- La porción 106 de ocupación de la bóveda glenoide incluye también unos canales 134 y 136 de sujeción. Las sujeciones pueden insertarse a través del rebajo 120 de acoplamiento y a través de los canales 134 y 136 de sujeción para fijar el componente 102 de base glenoide a un glenoide.
- El soporte 104 glenoide se muestra con mayor detalle en las FIGs. 6 a 8. En particular, el soporte 104 incluye un cuerpo 140 y un miembro 142 de acoplamiento. El cuerpo 140 incluye una superficie 144 de soporte configurada para su articulación con un componente de húmero esférico (no mostrado) y una superficie 145 de soporte configurada para su articulación con la superficie 122 de soporte.
- El soporte 104 glenoide es un soporte estirado. Un "soporte estirado" es un soporte que incluye una superficie del soporte con al menos tres configuraciones geométricas distintas. Con referencia a la FIG. 8 la superficie 144 de soporte incluye una porción 146 de soporte exterior, una porción 148 de soporte central, y una porción 150 de soporte exterior. La porción 146 de soporte exterior tiene forma esférica con un radio de curvatura 152 y la porción 150 de soporte externa tiene una forma esférica con un radio de curvatura 154. El radio de curvatura 152 es, de modo preferente, el mismo que el radio de curvatura 154. La porción 148 central, sin embargo, presenta un radio de curvatura 156 que es mucho mayor que el radio de curvatura 152 y que el radio de curvatura 154. En algunas formas de realización, la porción 148 central incluye una porción sustancialmente planar. Un reborde 158 se extiende completamente alrededor de la superficie 144 de soporte.

El miembro 142 de acoplamiento incluye una pared 160 que define una periferia externa cónica y unas hendiduras 162 y 164. Las hendiduras 162 y 164 se extienden hacia dentro desde la periferia exterior definida por la pared 160 y están configuradas para recibir las aristas 126 y 128, respectivamente. La hendidura 162 incluye dos porciones 166 terminales y la hendidura 164 incluye dos porciones terminales 168. La longitud de las hendiduras 162 y 164 alrededor de la periferia externa definida por la pared 160 es mayor que la longitud de las aristas 126 y 128 alrededor de la periferia interna definida por la porción 124 de pared. La forma cónica definida por la pared 160 es complementaria con la forma cónica definida por la porción 124 de pared.

El conjunto 100 de prótesis de hombro es ensamblado mediante la implantación del componente 102 de base glenoide en la bóveda 20 glenoide de un paciente. Si se desea, unos medios de sujeción pueden ser insertados a través del rebajo 120 complementario y de los canales 134 y 136 para fijar el componente 102 de base a la bóveda glenoide. Un soporte 104 glenoide es entonces seleccionado. El soporte 104 glenoide se selecciona de manera que las porciones 146 y 150 de soporte externas tengan unos radios de curvatura 152 y 154 que proporcionen la cobertura deseada para el diámetro de la cabeza humeral esférica que se utilice. Por consiguiente, puede disponerse una pluralidad de soportes 104 glenoides diferentes dentro de un juego con una pluralidad de radios de curvatura 152 y 154 diferentes.

El soporte 104 glenoide seleccionado es a continuación acoplado con el componente 102 de base implantado mediante la alineación axial de las hendiduras 162 y 164 con las aristas 126 y 128 y la inserción del miembro 142 complementario dentro del rebajo 120 complementario. Cuando el miembro 142 complementario está insertado, el miembro 142 de acoplamiento contacta con las aristas 126 y 128 y el miembro 142 de acoplamiento es ligeramente comprimido hasta que las hendiduras 162 y 164 estén verticalmente alineadas con las aristas 126 y 128, punto en el cual el miembro 142 de acoplamiento se descomprime bloqueando de esta manera el soporte 104 dentro del rebajo 120 de acoplamiento. En dispositivos con diferentes radios de curvatura 152 y 154, la altura vertical de las aristas 126 y 128 puede estar descentrada, con un descentrado similar en la altura vertical de las hendiduras 162, 164 para asegurar una orientación deseada del soporte 104 sobre el componente 102 de base.

Una vez que el soporte 104 está bloqueado con la base 102, la superficie 145 de soporte queda apoyada de forma rotatoria sobre la superficie 122 de soporte. La rotación del soporte 104 sobre la base 102 se consigue dado que la longitud de las hendiduras 162 y 164 alrededor de la periferia externa definida por la pared 160 es mayor que la longitud de las aristas 126 y 128 alrededor de la periferia interna definida por la porción 124 de pared. La rotación está limitada por el contacto de las porciones 166 terminales con la arista 126 y el contacto de las porciones 168 terminales con la arista 128. La extensión de la rotación se puede ajustar disponiendo hendiduras de diferentes longitudes. Uniendo las hendiduras, puede ser factible una rotación de 360 grados.

La rotación se lleva a cabo cuando el conjunto 100 de prótesis de hombro es implantado cuando la cabeza humeral esférica contacta con la arista 158. En la porción 148 central, la curvatura del reborde no se complementa con la curvatura de la cabeza esférica. Por consiguiente, se genera un par sobre el soporte 104. El par provoca que el soporte 104 rote. Cuando el soporte 104 rota, la cabeza esférica continúa contactando con el reborde 158 hasta que la cabeza esférica se desplaza hacia el interior de una de las porciones 146 o 150 de soporte externas. El radio de curvatura del reborde 158 en las porciones 146 y 150 de soporte coincide con los radios de curvatura 152 y 154 de las porciones 146 y 150 externas. De esta manera, dado que los radios de curvatura 152 y 154 se complementan con el radio de curvatura de la cabeza esférica, la cabeza esférica queda capturada en las porciones 146 o 150 externas.

En la forma de realización de la FIG. 2, la rotación del soporte 104 sobre la base 102 está limitada a menos de 360 grados. Por consiguiente, la superficie 122 de soporte no necesita ser circular. Antes bien, se puede utilizar una superficie de soporte con forma de reloj de arena para proporcionar un soporte rotacional a lo largo de la rotación del soporte 104. El uso de una superficie 122 de soporte circular, sin embargo, hace posible que un cirujano utilice o bien los soportes 104 de rotación limitada o los soportes 104 que pueden rotar 360 grados con una sola base 102, reduciendo el número de bases necesarias en el inventario.

Otra ventaja de una superficie de soporte circular sobre un componente de base puede llevarse a cabo con bases que utilicen un vástago cónico en lugar de la cuña 114. En concreto, la preparación de la zona se simplifica para componentes de base que incorporen vástagos y superficies de soporte circulares. Un alambre de guía puede ser utilizado para guiar un dispositivo de corte del hueso rotatorio con múltiples bordes de corte de forma que la bóveda glenoide se conforme para recibir el vástago y la superficie de soporte circular en una sola operación. Si se desea, unas aletas pueden disponerse sobre el vástago en dichos componentes de base para impedir la rotación del componente de base.

En formas de realización del conjunto 100 de prótesis de hombro que permiten la rotación en 360 grados, las aristas 126 y 128 y las hendiduras 162 y 164 pueden ser omitidas. La altura vertical del miembro 142 de acoplamiento y la presión suministrada por el tejido blando alrededor de la articulación del hombro son suficientes para mantener el miembro 142 de acoplamiento dentro del rebajo 120 de acoplamiento. En formas de realización que incorporan las aristas 126 y 128 y las hendiduras 162 y 164, la altura vertical del miembro 142 de acoplamiento puede reducirse para obtener un cono truncado, dado que el mecanismo de bloqueo en hendidura / arista y la presión suministrada

por el tejido blando alrededor de la articulación del hombro son suficientes para mantener el miembro 142 de acoplamiento dentro del rebajo 120 de acoplamiento.

5 Aunque la forma de realización de las FIGs. 2 a 8 que incorpora una bóveda de sustitución del reborde pueden llevarse a cabo diversas modificaciones dentro del alcance de la invención. A modo de ejemplo, las FIGs. 9 a 12 muestran un conjunto 200 de prótesis de hombro que está configurado para ser implantado en una bóveda de una escápula humana. El conjunto 200 de prótesis incluye un componente 202 de base glenoide y un soporte 204 glenoide. El componente 202 de base glenoide en esta forma de realización está fabricado enteramente en un material metálico, mientras que el soporte 204 glenoide está fabricado enteramente en un material polimérico. De modo preferente, el componente 202 de base glenoide está fabricado en un material de acero inoxidable o titanio de calidad biológica. Así mismo, el apoyo del soporte glenoide puede incluir un revestimiento poroso sobre su entera superficie externa para facilitar el recrecimiento biológico del hueso de un paciente. El soporte 204 glenoide está, de modo preferente, fabricado enteramente que un material de polímero, como por ejemplo polietileno. Un polietileno específico que está perfectamente indicado para su uso como componente de soporte es un polietileno de peso molecular alto, como por ejemplo el polietileno de peso molecular ultraalto (UHMWPE).

10 El componente 202 de base glenoide incluye un vástago 206 y una porción 208 de placa de base. Si se desea, el vástago 206 y la porción 208 de placa de base pueden ser fijadas entre sí más que quedar conformadas de manera integral mutuamente como una sola pieza. El vástago 206 está configurado para ocupar al menos una porción de la bóveda glenoide de una escápula, como por ejemplo la bóveda 20 glenoide mostrada en la FIG. 1.

15 El componente 202 de base presenta un rebajo 220 de acoplamiento que se extiende hacia dentro desde la superficie 222 de soporte. La superficie 222 de soporte proporciona apoyo para el soporte 204 y puede estar pulida para reducir la generación de productos de desgaste. El componente 202 de base incluye también una pluralidad de aletas 224 que impiden la rotación del componente 202 de base una vez que el componente 202 de base está implantado.

20 El soporte 204 glenoide incluye un cuerpo 240 y un miembro 242 de acoplamiento. El miembro 242 de acoplamiento presenta una configuración complementaria con la forma cónica del miembro 220 de acoplamiento. El cuerpo 240 incluye una superficie 244 de soporte configurada para su articulación con un componente humeral esférico (no mostrado) y una superficie 245 de soporte configurada para su articulación con la superficie 222 de soporte.

25 El soporte 204 glenoide es un soporte estirado que incluye una porción 246 de soporte externa, una porción 248 de soporte central y una porción 250 de soporte externa. Las porciones 246 y 250 de soporte externas tienen forma esféricas, de modo preferente con un radio de curvatura similar. La porción 248 central, sin embargo, presenta un radio de curvatura mucho mayor que las porciones 246 y 250 de soporte. En algunas formas de realización, la porción 248 central incluye una porción sustancialmente planar. Una arista 258 se extiende completamente alrededor de la periferia de la porción 248 de soporte central.

30 El conjunto 200 de prótesis de hombro se ensambla y funciona de la misma manera que el conjunto 200 de prótesis de hombro. Una diferencia es que el soporte 204 glenoide no queda bloqueado en rotación con el componente 202 de base. Antes bien, la presión suministrada por el tejido blando alrededor de la articulación del hombro es suficiente para mantener el miembro 242 de acoplamiento dentro del rebajo 220 de acoplamiento.

35 Las versiones abovedadas más que basarse únicamente en la presión suministrada por el tejido blando, pueden incorporar unas características de ajuste de fricción o de ajuste a presión para mantener el componente de soporte acoplado con el componente de base. A modo de ejemplo, las FIGs. 13 a 15 muestran un conjunto 300 de prótesis de hombro que incluye un componente 302 de base glenoide y un soporte 304 glenoide estirado.

40 El componente 302 de base incluye un rebajo 306 de acoplamiento con una porción 308 cónica, un cuello 310 y un hueco 312 bulboso. El soporte 304 glenoide estirado incluye una porción 314 de acoplamiento con una porción 316 cónica, un cuello 318 y una porción 320 bulbosa. La porción 316 cónica, el cuello 318, la porción 320 bulbosa presentan un tamaño complementario con la porción 308 cónica, el cuello 310 y el hueco 312 bulboso respectivamente. La porción 320 bulbosa, sin embargo, presenta un diámetro en un plano ortogonal con respecto al eje geométrico 322 longitudinal de la porción 306 de acoplamiento más pequeño que el diámetro del cuello 310 en el plano en el que se sitúa la porción más estrecha del cuello 310. Por consiguiente, la porción 320 bulbosa debe ser hasta cierto punto comprimida con el fin de deslizar la porción 320 bulbosa más allá del cuello 310 a lo largo del eje geométrico 324 longitudinal de la porción 306 de acoplamiento y por dentro del hueco 312 bulboso. En algunas formas de realización, se puede formar un hueco dentro de la porción 320 bulbosa para facilitar la compresión de la porción 320 bulbosa.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un conjunto de prótesis configurado para su uso con una escápula, que comprende:
- un componente humeral esférico,
- 5 un soporte (104, 204) glenoide estirado que incluye una primera superficie (144, 244) de soporte con (i) una primera porción (146, 246) exterior esférica con un primer radio de curvatura (152), (ii) una segunda porción (150, 250) exterior esférica con un segundo radio de curvatura (154), y (iii) una porción (148, 248) central situada entre la primera porción exterior esférica y la segunda porción exterior esférica, y una primera porción (142, 242) de acoplamiento que se extiende desde una segunda porción (145, 245) de soporte opuesta a la primera superficie de soporte, teniendo la porción central un radio de curvatura (156) que no es sustancialmente igual al primer radio de curvatura y no es sustancialmente igual al segundo radio de curvatura,
- 10 **caracterizado porque** el conjunto incluye una base (102, 202) que está configurada para soportar en rotación el soporte glenoide estirado.
- 2.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 1, en el que el primer radio de curvatura es sustancialmente igual al segundo radio de curvatura.
- 15 3.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 1 o 2, en el que la base comprende una cavidad, y una porción de ocupación de la cavidad configurada para ocupar al menos una porción de la cavidad, incluyendo la porción de ocupación de la cavidad una segunda porción (120) de acoplamiento configurada para acoplarse de forma rotatoria con la primera porción de acoplamiento.
- 20 4.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 3, en el que:
- la primera porción de acoplamiento incluye un primer componente (162, 164) de bloqueo, y
- la segunda porción de acoplamiento incluye un segundo componente (126, 128) de bloqueo configurado para su acoplamiento de forma rotatoria con el primer componente de bloqueo.
- 5.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 1 o 2, en el que la primera superficie de soporte incluye una periferia exterior sustancialmente circular.
- 25 6.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 1 o 2, en el que la primera superficie de soporte incluye una periferia exterior no circular.
- 7.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 6, en el que la porción central incluye una porción sustancialmente plana.
- 30 8.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 6, en el que la primera superficie de soporte incluye una periferia exterior no circular.
- 9.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 1 o 2, en el que la base está configurada para limitar la rotación del soporte glenoide estirado hasta menos de 360 grados.
- 10.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 9, en el que:
- 35 la base incluye una segunda porción (120) de acoplamiento configurada para su acoplamiento de forma rotatoria con la primera porción de acoplamiento,
- la primera porción de acoplamiento incluye un primer componente (162, 164) de bloqueo, y
- la segunda porción de acoplamiento incluye un segundo componente (126, 128) de bloqueo configurado para su acoplamiento de forma rotatoria con el primer componente de bloqueo.
- 40 11.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 10, en el que:
- el primer componente de bloqueo se extiende alrededor de una periferia exterior de la primera porción de acoplamiento,
- el segundo componente de bloqueo se extiende alrededor de una periferia interior de la segunda porción de acoplamiento,
- 45 y
- la longitud del primer componente de bloqueo alrededor de la periferia exterior es inferior a la longitud del segundo componente de bloqueo alrededor de la periferia interior.

12.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 1 o 2, en el que la base incluye una tercera superficie (122, 222) de soporte y una segunda porción de acoplamiento que se extiende desde la tercera superficie de soporte.

13.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 12, en el que la primera porción de acoplamiento es sustancialmente cónica y la segunda porción de acoplamiento está configurada para recibir la primera porción de acoplamiento.

5 14.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 13, en el que una periferia de la tercera superficie de soporte es genéricamente ovalada.

15.- El conjunto de prótesis de la reivindicación 13, en el que la base comprende una superficie de contacto con el hueso sobre un lado de la base opuesto a la tercera superficie de soporte, y un vástago (206) que se extiende hacia fuera desde la superficie de contacto con el hueso.

10

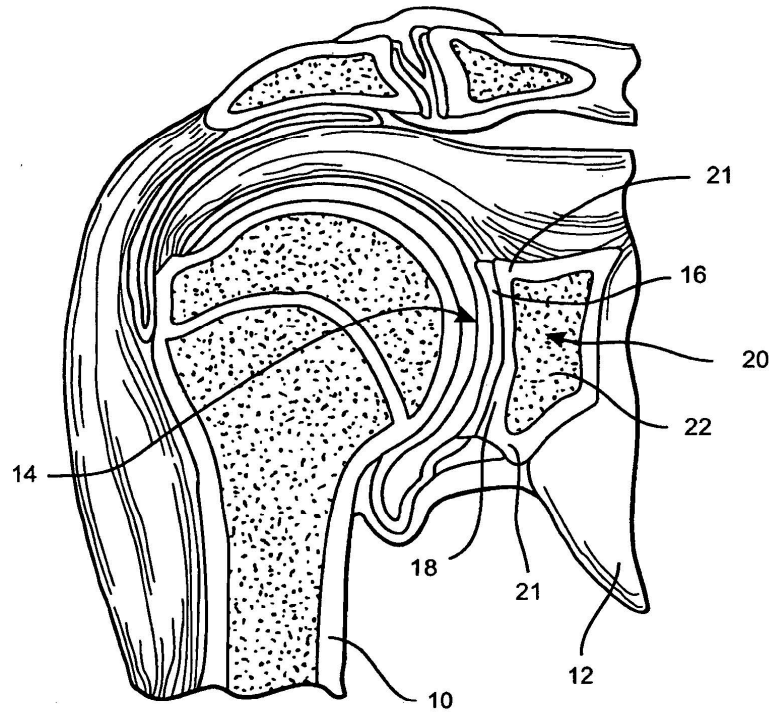


FIG. 1

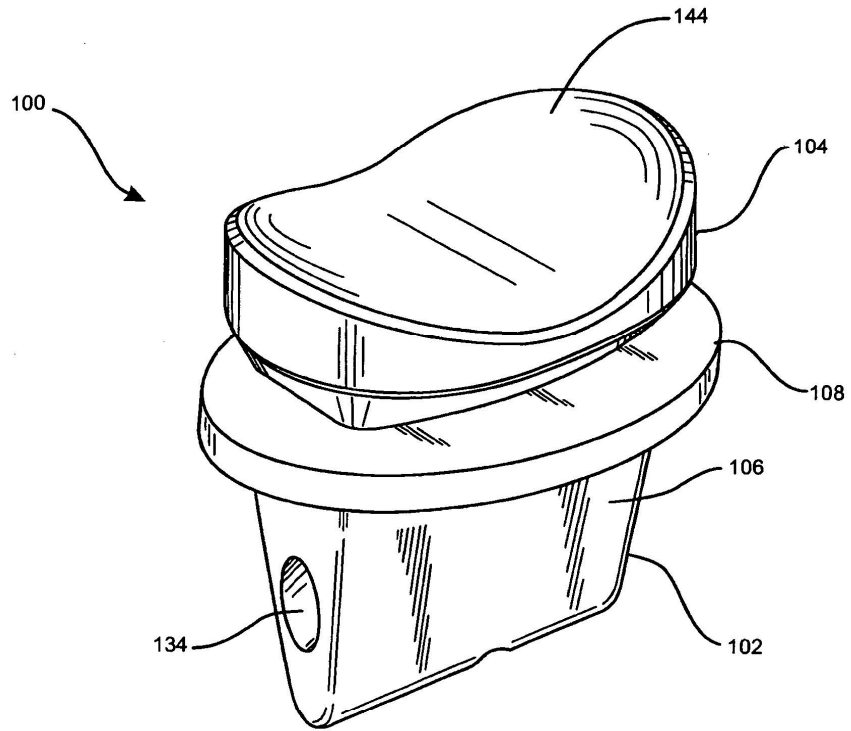


FIG. 2

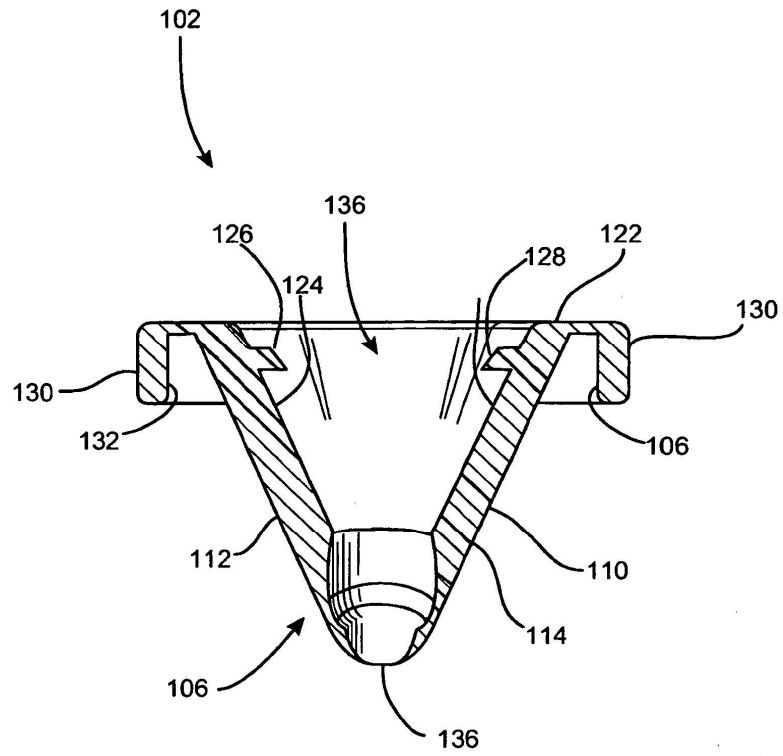


FIG. 3

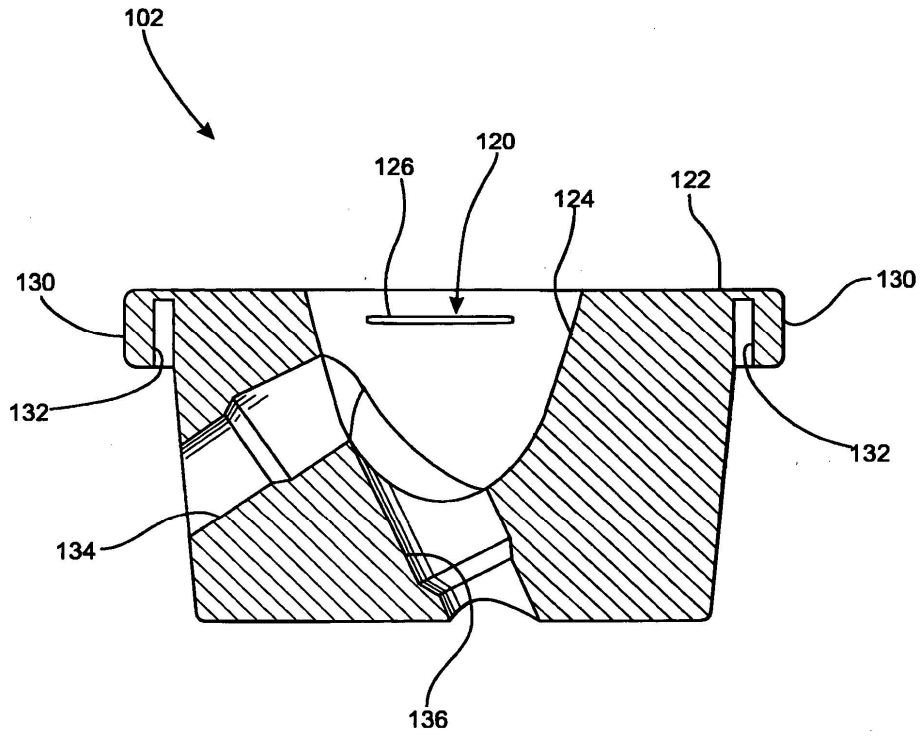


FIG. 4

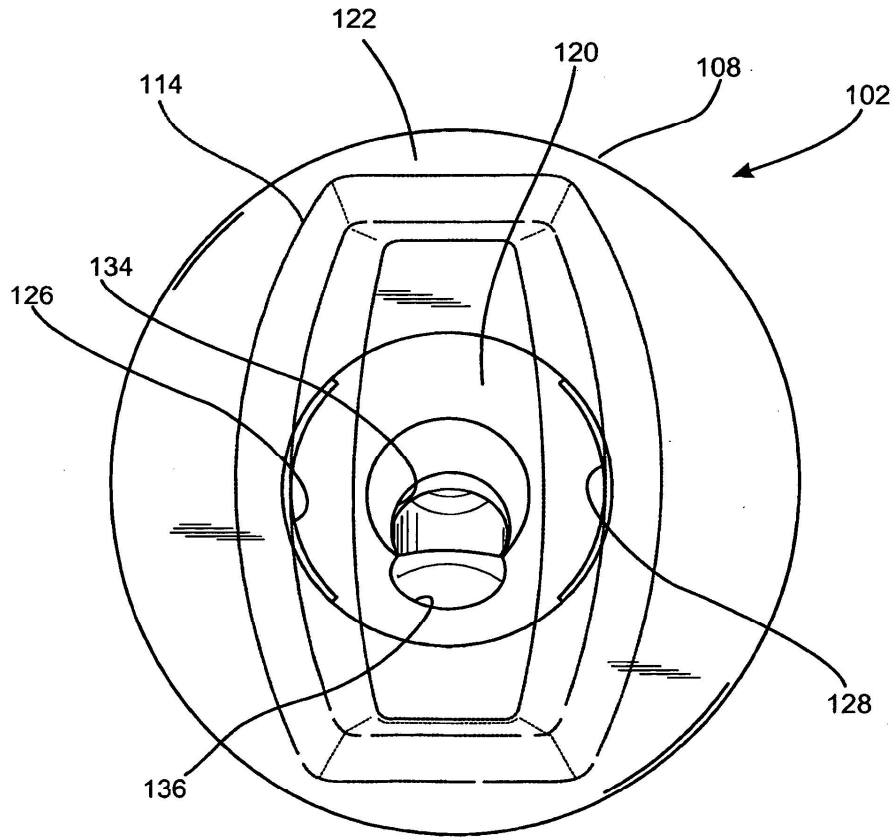


FIG. 5

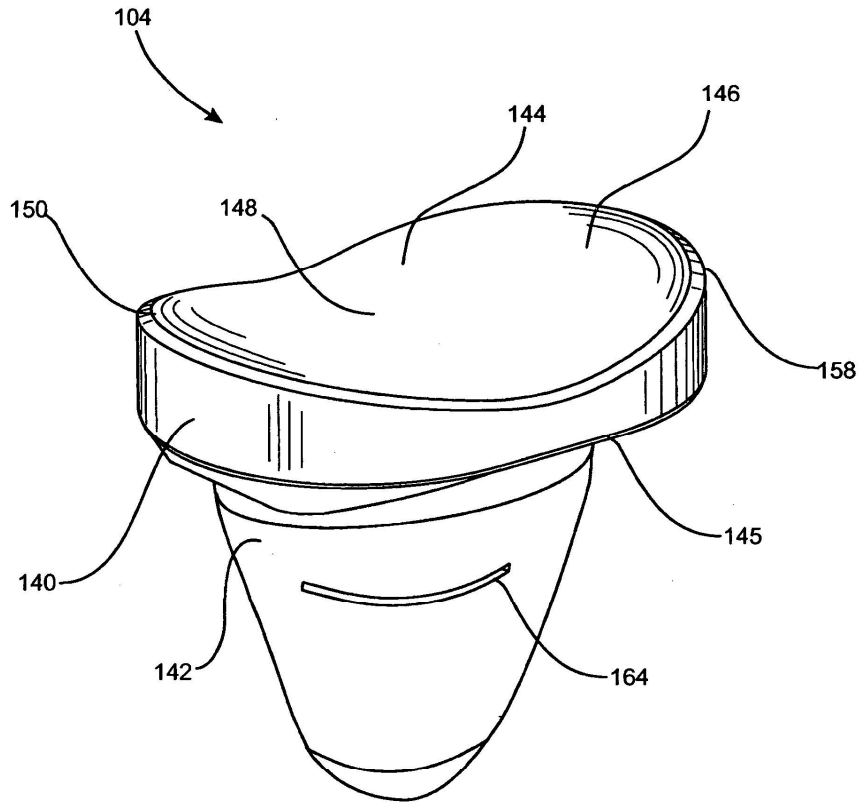


FIG. 6

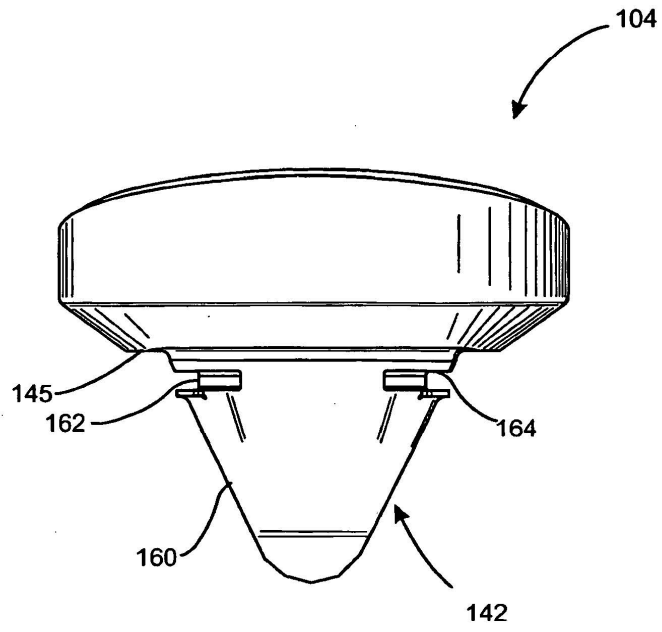


FIG. 7

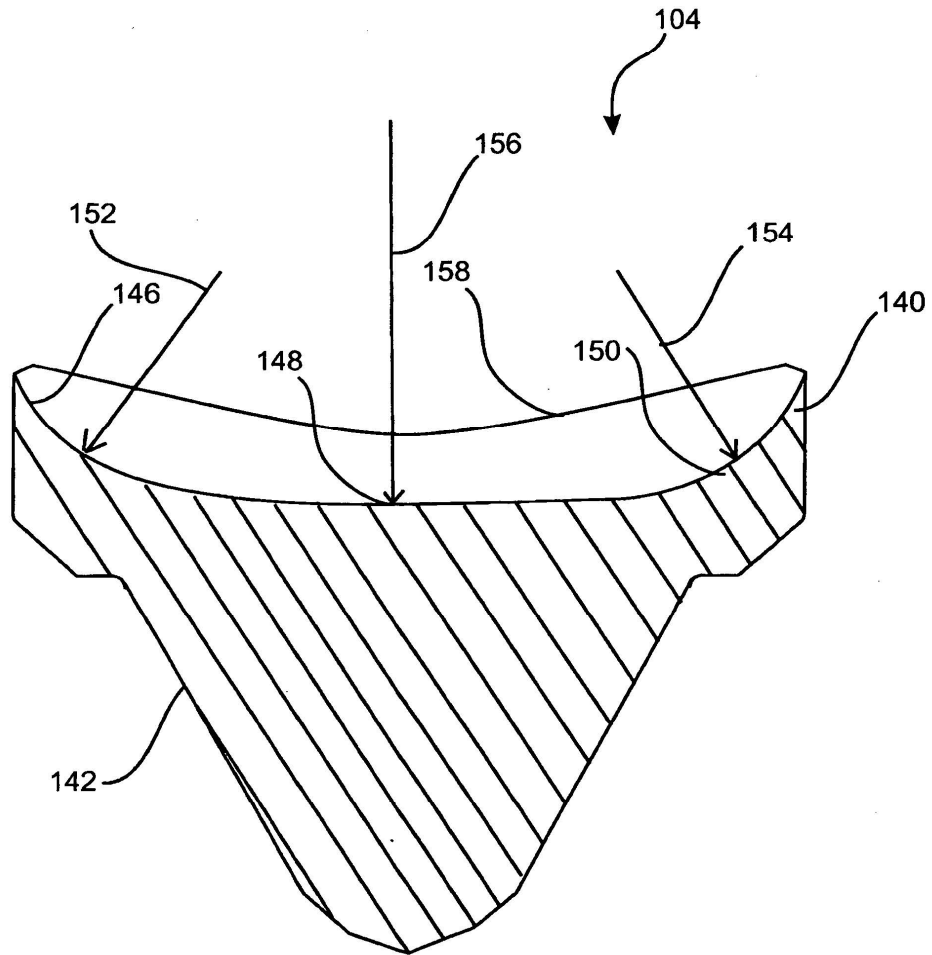


FIG. 8

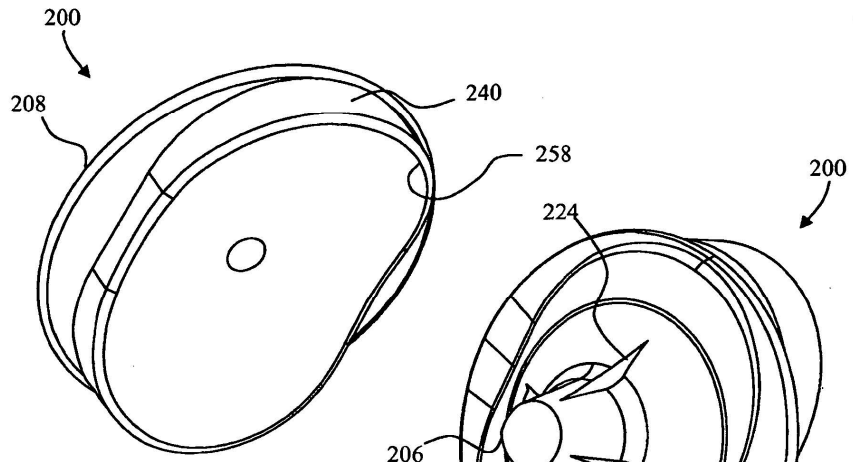


FIG. 9

FIG. 10

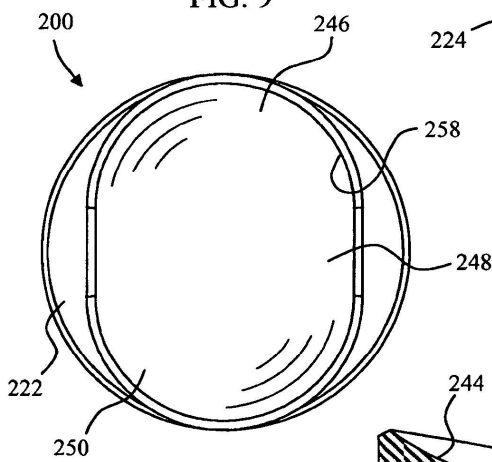


FIG. 11

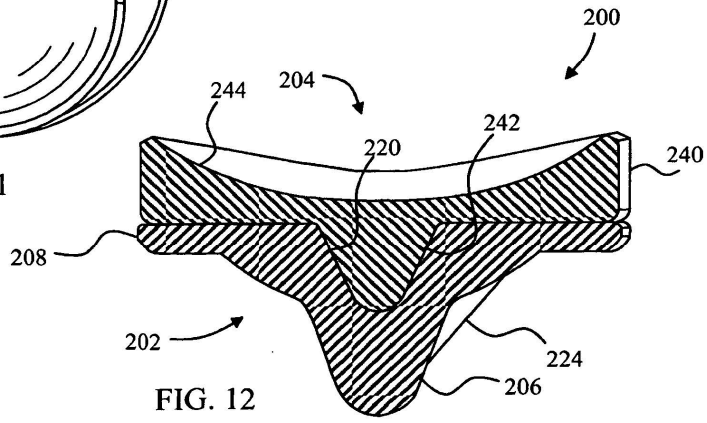


FIG. 12

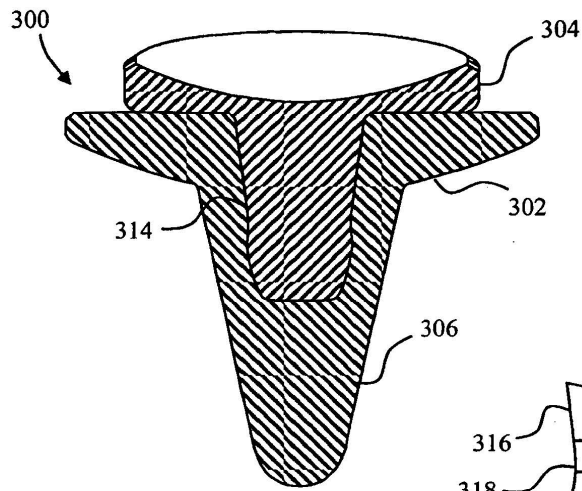


FIG. 13

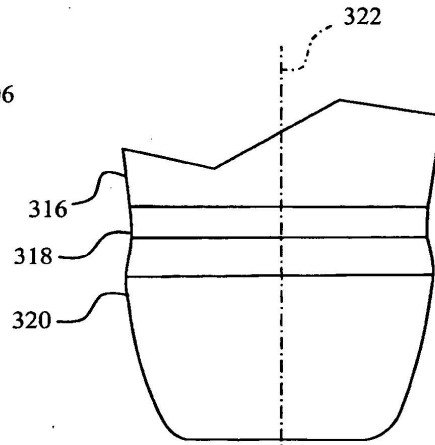


FIG. 15

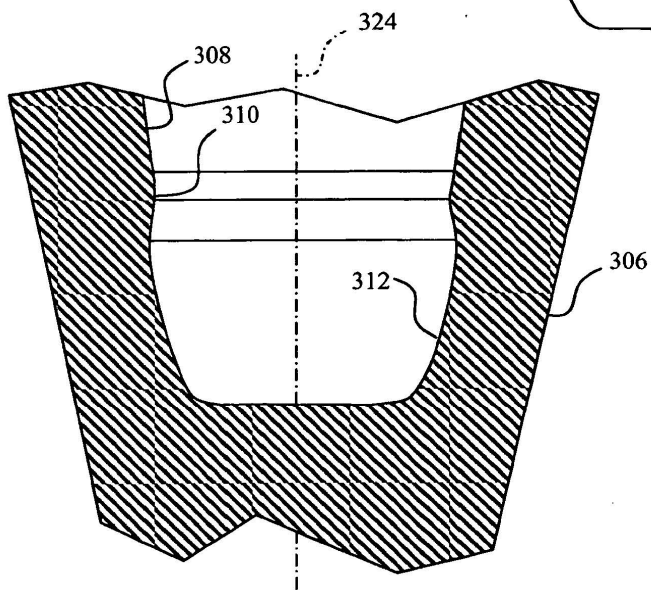


FIG. 14