

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 822**

51 Int. Cl.:

A61F 2/30 (2006.01)

A61F 2/28 (2006.01)

A61F 2/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2013 E 13161257 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 2653136**

54 Título: **Componente de rellenado de defectos de glenoideos**

30 Prioridad:

27.03.2012 US 201213431434

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

01.12.2016

73 Titular/es:

**DEPUY SYNTHES PRODUCTS LLC (100.0%)
325 Paramount Drive
Raynham, MA 02767-0350, US**

72 Inventor/es:

**LAPPIN, KYLE E y
CHAVARRIA, JASON M**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 592 822 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 de relleno de defectos de glenoideos

Descripción

- 5 Esta invención se refiere de manera general a componentes para modificar una superficie glenoidea de una escápula, y más particularmente, a un componente de relleno de defectos de glenoideos que puede usarse en un método de implantar el componente de relleno del glenoideo dentro de la superficie glenoidea de la escápula. Las características del preámbulo de la reivindicación son conocidas de la EP 1952788 A1.
- 10 Durante la vida de un paciente, puede ser necesario realizar un procedimiento de reemplazo del hombro total en el paciente como resultado de, por ejemplo enfermedad o trauma. En un procedimiento de reemplazo del hombro total, se utiliza un componente humeral que tiene una cabeza para reemplazar la cabeza natural del hueso del brazo o húmero. El componente humeral tiene típicamente un vástago intramedular alargado que se utiliza para asegurar el componente humeral al húmero del paciente. En dicho procedimiento de reemplazo del hombro total, la superficie glenoidea natural de la escápula se reconstruirá o se reemplazará de otro modo con un componente glenoideo que proporciona una superficie de apoyo para la cabeza del componente humeral.
- 15 Los componentes glenoideos incluyen generalmente un cuerpo que define una superficie de apoyo para recibir la cabeza del componente humeral y un número de clavijas de fijación formadas integralmente con el cuerpo. Las clavijas de fijación se insertan y posteriormente se aseguran en un número correspondiente de orificios que se perforan en la superficie glenoidea de la escápula por el uso de cemento óseo.
- 20 Ocasionalmente, la superficie glenoidea de la escápula incluye defectos centrales y/o combinados de la superficie glenoidea que proporcionan una superficie a la que es difícil de fijar un componente glenoideo o que son difíciles de tratar quirúrgicamente. Los métodos actuales para tratar defectos centrales y/o combinados de la superficie glenoidea incluyen injerto óseo, cirugía de dos etapas, o inmovilización de la articulación. Aunque estos métodos pueden ser efectivos, requieren, cirugías que toman mucho tiempo, cirugías múltiples y/o tiempos de recuperación largos.
- 25 La presente descripción se refiere a una prótesis de hombro ortopédica que incluye un componente de relleno de defectos de glenoideos configurado para ser implantado dentro de un defecto en un glenoideo de un paciente. El componente de relleno de defectos de glenoideos incluye un cuerpo metálico poroso y una pluralidad de orificios formados en el cuerpo metálico poroso. Los orificios están dispuestos en un patrón para recibir un número de clavijas de un componente glenoideo de polímero discreto.
- 30 Opcionalmente, un primer orificio está posicionado en un centro del componente de relleno de defectos de glenoideos, el primer orificio estando dimensionado y conformado para recibir una clavija de anclaje del componente glenoideo de polímero.
- 35 Opcionalmente, un segundo orificio está posicionado entre el centro y un borde del componente de relleno de defectos de glenoideos, el segundo orificio estando dimensionado y conformado para recibir una clavija de estabilización del componente glenoideo de polímero.
- 40 Opcionalmente, un tercer orificio está posicionado entre el centro y un borde del componente de relleno de defectos de glenoideos, el tercer orificio estando dimensionado y conformado para recibir una segunda clavija de estabilización del componente glenoideo de polímero.
- 45 Opcionalmente, un cuarto orificio está posicionado entre el centro y un borde del componente de relleno de defectos de glenoideos, el cuarto orificio estando dimensionado y conformado para recibir una tercera clavija de estabilización del componente glenoideo de polímero.
- 50 Opcionalmente, el cuerpo metálico poroso comprende un núcleo de metal sólido con un recubrimiento de metal poroso sobre el mismo.
- 55 Opcionalmente, el cuerpo metálico poroso comprende un núcleo de metal sólido.
- La invención proporciona una prótesis glenoidea ortopédica para su implante en una superficie glenoidea de una escápula de acuerdo con las características de la reivindicación 1.
- 60 Opcionalmente, una clavija de anclaje está posicionada en un centro del componente glenoideo de polímero.
- Opcionalmente, al menos una clavija de posicionamiento está posicionada entre el centro y un borde del componente glenoideo de polímero.
- 65

Opcionalmente, una pluralidad de orificios en el componente de relleno de defectos metálico incluyen un orificio de anclaje posicionado en un centro del cuerpo metálico poroso, el orificio de anclaje estando dimensionado y conformado para recibir la clavija de anclaje del componente glenoideo de polímero.

5 Opcionalmente, una pluralidad de orificios en el componente de relleno de defectos metálico incluye al menos un orificio de estabilización posicionado entre el centro y un borde del componente de llenado de defectos metálico, el orificio de estabilización estando dimensionado y conformado para recibir al menos una clavija de estabilización del componente glenoideo de polímero.

10 Opcionalmente, el componente de relleno de defectos de glenoideos incluye tres orificios de estabilización y el componente de relleno de defectos de glenoideos incluye tres clavijas de estabilización configuradas para ser recibidas dentro de los tres orificios de estabilización.

15 Opcionalmente, el componente de relleno de defectos metálico comprende un núcleo de metal sólido con un recubrimiento de metal poroso sobre el mismo.

Opcionalmente, el componente de relleno de defectos metálico comprende un núcleo de metal poroso.

20 Opcionalmente, una superficie del componente de relleno de defectos de glenoideos en contacto con el componente glenoideo de polímero es generalmente plana.

Opcionalmente, una superficie del componente de relleno de defectos metálico que está en contacto el componente glenoideo de polímero tiene un tamaño y forma que se ajusta a un tamaño y forma de una superficie del glenoideo de polímero en contacto con el componente de relleno de defectos metálico.

25 La presente descripción también se refiere a una prótesis glenoidea ortopédica para su implante en una superficie glenoidea de una escápula, que comprende un componente de relleno de defectos metálico dimensionado y conformado para ajustar y ser implantado dentro de un defecto en una superficie glenoidea. El componente de relleno de defectos metálico incluye un primer orificio posicionado en un centro del componente de relleno de defectos metálico y un segundo orificio posicionado entre el centro y un borde del componente de relleno de defectos metálico.

30 La prótesis incluye un componente glenoideo de polímero asegurado al componente de relleno de defectos metálico, el componente glenoideo de polímero siendo discreto del componente de relleno de defectos metálico. El componente glenoideo de polímero incluye una superficie de apoyo configurada para articular con una cabeza de un húmero y una superficie de acoplamiento que es opuesta a la superficie de apoyo. La superficie de acoplamiento incluye una clavija de anclaje posicionada en un centro del componente glenoideo de polímero y que se extiende en el primer orificio del componente de relleno de defectos metálico para asegurar el componente glenoideo de polímero al componente de relleno de defectos metálico. Una clavija de estabilización está posicionada entre el centro y un borde del componente glenoideo de polímero y se extiende en el segundo orificio del componente de relleno de defectos metálico para evitar la rotación del componente glenoideo de polímero.

35 Opcionalmente, el componente de relleno de defectos metálico incluye tres orificios posicionados entre el centro y el borde del componente de relleno de defectos metálico y el componente glenoideo de polímero incluye tres clavijas de estabilización posicionadas para su inserción en los tres orificios del componente de relleno de defectos metálico.

40 Opcionalmente, el componente de relleno de defectos metálico incluye un cuerpo metálico poroso que comprende un núcleo de metal sólido con un recubrimiento de metal poroso sobre el mismo.

45 Opcionalmente, el componente de relleno de defectos metálico incluye un cuerpo metálico poroso que comprende un núcleo de metal poroso.

50 Opcionalmente, una superficie del componente de relleno de defectos metálico en contacto con el componente glenoideo es generalmente plana

55 Opcionalmente, una superficie del componente de relleno de defectos metálico en contacto con el componente glenoideo tiene un tamaño y forma que se ajusta a un tamaño y forma de una superficie del glenoideo de polímero en contacto con el componente de relleno de defectos metálico.

60 La presente descripción también se refiere a una prótesis de hombro ortopédica que incluye un componente de relleno de defectos de glenoideos configurado para ser implantado dentro de un defecto en un glenoideo de un paciente. El componente de relleno de defectos de glenoideos incluye un cuerpo metálico poroso y un orificio formado en el cuerpo metálico poroso, el orificio estando conformado, dimensionado y posicionado para recibir una clavija de un componente glenoideo de polímero discreto.

65

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

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

- 5 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un componente glenoideo
 Las FIGS. 2 y 3 son vistas en elevación lateral del componente glenoideo de la FIG. 1
 La FIG. 4 es un vista en perspectiva superior de un primer componente de relleno de defectos de glenoideos.
 10 La FIG. 5 es un vista en elevación superior del componente de relleno de defectos de glenoideos de la FIG. 4 fijada al componente glenoideo de la FIG. 1.
 La FIG. 6 es un vista en perspectiva superior de un segundo componente de relleno de defectos de glenoideos.
 15 La FIG. 7 es una vista en perspectiva inferior del componente de relleno de defectos de glenoideos de la FIG. 6 fijado al componente glenoideo de la FIG. 1.
 La FIG. 8 es una vista en sección transversal del componente de relleno de defectos de glenoideos y el componente glenoideo de la FIG. 7 tomada de forma general a lo largo de las líneas 8-8 de la FIG. 7.
 La FIG. 9 es una vista en perspectiva superior de un tercer componente de relleno de defectos de glenoideos.
 20 La FIG. 10 es una vista en perspectiva de una escápula con un defecto dispuesto dentro de una superficie glenoidea de la escápula.
 La FIG. 11 es una vista en perspectiva de la escápula de la FIG. 10 con el componente de relleno de defectos de glenoideos de la FIG. 8 implantado dentro del defecto.
 25 La FIG. 12 es una vista en perspectiva de la escápula de la FIG. 10 con el componente de relleno de defectos de glenoideos de la FIG: 8 implantado dentro del defecto y el componente glenoideo estando instalado dentro del componente de relleno de defectos de glenoideos.
 La FIG. 13 es un gráfico que representa varios tipos de defectos posibles dentro de la superficie glenoidea de la escápula.

30 Los términos que representan referencias anatómicas como anterior, posterior, medio, lateral, superior e inferior se pueden usar a lo largo de este documento para referirse a tanto los implantes ortopédicos descritos en la presente como una anatomía natural del paciente. Dichos términos tienen significados bien conocidos en tanto el estudio de la anatomía como el campo ortopédico. El uso de dichos términos de referencia anatómicos se pretende que sea consistente con sus significados bien conocidos a menos que se indique lo contrario.

35 Las FIGS. 1 a 3 muestran un componente glenoideo de polímero 20 que incluye un cuerpo 22 que tiene una primera superficie generalmente convexa 24 y una segunda superficie generalmente cóncava 26 opuesta a la superficie convexa 24. La superficie convexa 24 del cuerpo 33 puede lindar o contactar de otra manera con un componente de relleno de defectos de glenoideos, como se tratará con más detalle a continuación. La superficie cóncava 26 del cuerpo 22 proporciona una superficie de apoyo lisa sobre la que una cabeza humeral 32 natural o protésica (ver FIG. 12) se articula.

40 El componente glenoideo 20 también incluye una clavija de anclaje 40 y un número de clavijas de estabilización 42 aseguradas a y que se extienden generalmente ortogonales a la superficie convexa 24 del cuerpo 22. Como se muestra en las FIGS. 1 a 3, la clavija de anclaje 40 incluye una cabeza ahusada 48 que funciona como una entrada para facilitar la inserción en un orificio taladrado o formado de otra manera en una superficie glenoidea 28 de una escápula 30 del paciente o dentro de un componente de relleno de defectos de glenoideos, como se tratará con más detalle a continuación. La clavija de anclaje 40 también incluye una pluralidad de aletas radiales flexibles 50 que se extienden hacia afuera desde un extremo superior 52 de la clavija de anclaje 40. Las aletas 50 funcionan para asegurar el componente glenoideo 20 dentro de la superficie glenoidea 28 o dentro de un componente de relleno de defectos de glenoideos, como se tratará a continuación.

55 Las clavijas de estabilización 42 del componente glenoideo 20 están separadas entre la clavija de anclaje 40 y un borde exterior 54 del cuerpo 22. Aunque la localización y número exactos de las clavijas de estabilización 42 no es crucial, las clavijas de estabilización 42 evitan que el cuerpo 22 del componente glenoideo 20 se mueva en un plano perpendicular a la clavija de anclaje 40 y evitan el movimiento rotacional del componente glenoideo 20. Generalmente, las clavijas de estabilización 42 son más cortas que la clavija de anclaje 34. Además, una o más de las clavijas de estabilización 42 pueden ser más cortas que las otras, aunque se pueden usar otras configuraciones. Aunque el cuerpo 22, la clavija de anclaje 40, y las clavijas de estabilización 42 del componente glenoideo 20 se muestran como siendo integrales, una o más de la clavija de anclaje 40 o las clavijas de estabilización 42 pueden asegurarse independientemente al cuerpo 22. Como entenderá alguien experto en la técnica, puede utilizarse cualquier número de clavijas de anclaje 40 o clavijas de estabilización 42, la clavija de anclaje 40 puede incluir cualquier característica que ayude en la inserción de la clavija de anclaje 42 en un orificio o en la retención de la clavija de anclaje 42 dentro de un orificio, y/o la colocación de las clavijas de anclaje 40 y/o las clavijas de estabilización 42 puede modificarse sin salirse del alcance de la presente divulgación.

El componente glenoideo 20, que puede usarse dentro de los componentes de relleno de defectos de glenoideos descrito en la presente, puede estar hecho de un material polimérico, por ejemplo un polietileno. Un ejemplo de un polietileno adecuado es polietileno de ultra-alto peso molecular (UH-MWPE). Además de polímeros, el componente glenoideo puede estar hecho de cerámica, metal o un material compuesto. Ejemplos de estos materiales incluyen alúmina, zirconia, y compuesto o material compuesto de alúmina/zirconia.

Una primera realización del componente de relleno de defectos de glenoideos 60 se representa en las FIGS. 4 y 5. El componente de relleno de defectos de glenoideos 60 tiene un cuerpo 62 con una superficie media 64a que está en contacto con una superficie interior 66 formando un defecto 68 (ver FIG. 10) y una superficie lateral 64b que forma una superficie de fijación o reestructurada. El cuerpo 62 incluye además una pared lateral 72 generalmente de forma oval que se extiende entre las superficies 64a, 64b, y que forma un borde exterior del cuerpo 60. La pared 72 incluye paredes 74a, 74b generalmente rectas conectadas por paredes 76a, 76b generalmente redondas. Un orificio primario 80 se extiende a través del cuerpo 60 entre las superficies 64a, 64b. Un centro del orificio primario 80 está alineado generalmente a lo largo de un eje longitudinal 82 del cuerpo 60 y tiene un primer diámetro D1. El orificio primario 80 está también dispuesto equidistante de cada una de las paredes rectas 74a, 74b del cuerpo 60 y equidistante de cada una de las paredes redondas 76a, 76b del cuerpo 60.

Un número de orificios secundarios 86a-86c se extienden a través del cuerpo 60 entre las superficies 64a, 64b y están dispuestos entre el orificio primario 80 y la pared con forma oval 72 del cuerpo 60. El orificio secundario 86a tiene un centro alineado generalmente a lo largo del eje longitudinal 82 del cuerpo 60 y separado entre el orificio primario 80 y la pared redonda 76a. Los centros de los orificios 84b, 84c están dispuestos entre el orificio primario 80 y la pared redonda 76b y están separados adicionalmente hacia afuera del orificio primario 80 a lo largo de un eje lateral 90. Cada uno de los orificios secundarios 86a-86c tiene un diámetro D2 que es menor que el diámetro D1 del orificio primario 80.

El tamaño, forma y colocación del orificio primario 80 y los orificios secundarios 86a-86c pueden variarse sin salirse del alcance de la presente divulgación. En particular, el tamaño, forma y colocación de los orificios 80, 86a-86c dependerán del uso particular del componente de relleno de defectos de glenoideos 60 y/o, si se utilizan, el diseño y patrón de las clavijas de un componente glenoideo para su uso con el componente de relleno de defectos de glenoideos 60.

El componente de relleno de defectos de glenoideos 60 puede tener un cuerpo 62 hecho de un metal biocompatible de grado de implantes. Ejemplos de dichos materiales incluyen cobalto, incluyendo aleaciones de cobalto como una aleación cobalto cromo (por ejemplo CoCrMo), titanio, incluyendo aleaciones de titanio como una aleación Ti6Al4V, y acero inoxidable. El material metálico puede recubrirse con una estructura porosa, por ejemplo, un recubrimiento de microesferas de aleación de cobalto-cromo, como un producto vendido por DePuy Orthopaedics Inc con el nombre comercial POROCOAT. Opcionalmente, la superficie externa del cuerpo de metal 60 puede estar provista con un recubrimiento de un material adicional o alternativo que promueva el crecimiento interno y el crecimiento externo óseo, como un material de hidroxiapatita. Además, la superficie externa del cuerpo de metal 60 puede estar recubierta con un tratamiento de superficie, como un ácido hialurónico (HA), para potenciar la biocompatibilidad. Opcionalmente, el cuerpo 62 del componente de relleno de defectos de glenoideos 60 puede realizarse como un cuerpo de metal poroso de una manera similar al descrito a continuación con respecto a la FIG. 9.

El componente de relleno de defectos de glenoideos 60 de la FIG. 4, o cualquiera de los otros componentes de relleno de defectos de glenoideos divulgados en la presente, pueden utilizarse solos o en combinación con injerto esponjoso o cortical para rellenar un defecto en una superficie glenoidea 28 de la escápula 30 o pueden usarse en combinación con otros tratamientos. El componente de relleno de defectos de glenoideos 60 puede utilizarse en combinación con un componente glenoideo artificial, como el componente glenoideo 20 mostrado y tratado en relación a las FIGS. 1 a 3. Como se ve en la FIG. 5, una vez que el componente de relleno de defectos de glenoideos 60 ha sido asegurado dentro del defecto 68, un componente glenoideo discreto 20 (o cualquier otro componente glenoideo) puede asegurarse al componente de relleno de defectos de glenoideos 60. En particular, la clavija de anclaje 40 del componente glenoideo 20 se inserta en el orificio primario 80 del componente de relleno de defectos de glenoideos 60 y las clavijas de estabilización 42 se insertan en los orificios secundarios 86a-86c. La naturaleza flexible y deformable de las aletas radiales 50 que se extienden desde la clavija de anclaje 40 permiten que las aletas 50 se deformen en el momento de la inserción de la clavija de anclaje 40 en el orificio primario 80, creando de este modo resistencia a la extracción de la clavija de anclaje 40 desde el orificio primario 80 una vez que se ha insertado completamente en el mismo. Aunque la clavija de anclaje 40 evita la retirada del componente glenoideo 20 del componente de relleno de defectos glenoideos 60, las clavijas de estabilización 42 evitan el movimiento rotacional del componente glenoideo 20 y el movimiento del componente glenoideo 20 en un plano perpendicular a la clavija de anclaje 40.

Como se muestra en la FIG. 5, la superficie media convexa 24 del componente glenoideo 20 limita con la superficie lateral 64b del componente de relleno de defectos de glenoideos 60. En esta realización, la superficie

lateral 64b del componente de relleno de defectos de glenoides 60 se muestra teniendo una curvatura cóncava que ajusta dentro de la superficie media convexa 24 del componente glenoideo 20. Opcionalmente, y como se muestra en las FIGS. 7 y 8, la superficie lateral 64b puede alternativamente ser plana, en cuyo caso, los centros de la superficie media convexa 24 y la superficie lateral 64b pueden estar en contacto, pero el resto de dichas superficies puede estar separado.

Las FIGS. 6 a 8 muestran un componente de relleno de defectos de glenoides 160 similar al componente de relleno de defectos de glenoides 60. Los elementos similares en las FIGS. 6 a 8 se numerarán de una manera similar como en las FIGS. 4 y 5. El componente de relleno de defectos de glenoides 160 incluye un cuerpo 162 que tiene una superficie media generalmente plana 164a que está en contacto con la superficie interna 66 formando un defecto 68 (ver FIG. 10) y una superficie lateral generalmente plana 164b que forma una superficie de fijación o reestructurada. El cuerpo 163 incluye además una pared de conexión 172 que se extiende entre las superficies 164a, 164b y que forma un borde exterior del cuerpo 60. La pared 172 incluye paredes laterales planas 174a, 174b que están en ángulo hacia adentro una hacia la otra y conectadas por paredes generalmente redondas 176a, 176b. Un radio de curvatura de la pared redonda 176a es menor que un radio de curvatura de la pared redonda 176b. El componente de relleno de defectos de glenoides 160 puede estar hecho de los mismos materiales que los divulgados con respecto al componente de relleno de defectos de glenoides 60.

Como se representa en las FIGS. 7 y 8, un componente glenoideo de polímero, como el componente glenoideo 20 de las FIGS. 1 a 3, puede fijarse y asegurarse dentro del componente de relleno de defectos de glenoides 160, de la misma manera tratada con respecto al componente de relleno de defectos de glenoides 60. En particular, cuando el componente glenoideo 20 está fijado al componente de relleno de defectos de glenoides 160, la superficie media convexa 24 del componente glenoideo 20 está dispuesta adyacente a la superficie lateral 164b del componente de relleno de defectos de glenoides 160. Debido a la naturaleza plana de la superficie lateral 164b, sólo los bordes 190 de la superficie lateral 164b adyacentes al orificio primario 80 contactan con la superficie media convexa 24 del componente glenoideo 20. La superficie media convexa 24 está separada de otra manera de la superficie lateral 164b. En esta realización, antes de la implante del componente de relleno de defectos de glenoides 60 y el componente glenoideo 20 dentro de la escápula 30, se puede colocar cemento óseo o material de injerto en los espacios entre el componente de relleno de defectos de glenoides 60 y el componente glenoideo 20, proporcionando de esta manera resistencia a la separación del componente glenoideo 20 del componente de relleno de defectos de glenoides 60, y por lo tanto, la escápula 30.

La FIG. 9 muestra un componente de relleno de defectos de glenoides 260 que es similar al componente de relleno de defectos de glenoides 160. El componente de relleno de defectos de glenoides 260 de la FIG. 9 es esencialmente la misma que el componente de relleno de defectos de glenoides 160 de las FIGS. 6 a 8 excepto por la configuración de su metálico 162. Específicamente, en lugar de un cuerpo de metal sólido con un recubrimiento poroso dispuesto sobre el mismo, el componente de relleno de defectos de glenoides 260 de la FIG. 9 tiene un cuerpo de metal poroso. Como tal, cuando el componente de relleno de defectos de glenoides 260 se implanta en un defecto 68 dentro de la superficie glenoidea 28 de la escápula del paciente 30, tendrá lugar a lo largo del tiempo crecimiento óseo en el cuerpo de metal poroso.

Para construir dicho cuerpo poroso, se mezclan partículas de metal, como partículas de metal esféricas, con partículas, como partículas de polvo, de un polímero sacrificable y opcionalmente un agente aglutinante para unir las partículas de metal entre sí. Dicha mezcla se moldea después en la forma deseada del componente de relleno de defectos de glenoides 260. Una vez moldeada en la forma deseada, el polímero sacrificable se elimina por extracción con agua. Esto elimina el polímero sacrificable sin alterar la forma del cuerpo de metal poroso del componente de relleno de defectos de glenoides. Las porciones expuestas del cuerpo poroso promueven el crecimiento óseo o la adhesión de cemento en el componente de relleno de defectos de glenoides 260 cuando se implanta de una manera similar a la descrita a continuación. Debe apreciarse que se puede usar cualquier tipo de material deseable como el polímero sacrificable. Un tipo de tal material es un polímero hidrófilo de alto peso molecular, fundible. Un ejemplo específico de uno de tales polímeros es el poli(óxido de etileno).

Debe apreciarse que el método anterior para construir un cuerpo de metal poroso es sólo un proceso ejemplar, contemplándose para su uso numerosos otros procesos conocidos. Por ejemplo, el cuerpo de metal poroso podría formarse sinterizando las partículas de metal en la forma del componente de relleno de defectos de glenoides 260.

Los componentes de relleno de defectos de glenoides 60, 160, 260 y cualquier variación de componentes de relleno de defectos de glenoides protegidos por la presente divulgación pueden utilizarse solos, con un injerto esponjoso o cortical, o en combinación con un componente glenoideo, como el componente glenoideo mostrado en las FIGS. 1 a 3. Opcionalmente, puede utilizarse cualquier componente glenoideo con los componentes de relleno de defectos de glenoides divulgados en la presente (o variaciones de los mismos). En particular, el componente glenoideo y el componente de relleno de defectos de glenoides necesitan solamente tener patrones de clavijas y orificios, respectivamente, que coincidan de tal manera que el componente glenoideo pueda asegurarse al componente de relleno de defectos de glenoides.

Se tratará ahora un método para rellenar un defecto 68, como se ve en la FIG. 10, dentro de una superficie glenoidea 28 de una escápula 30 en relación con las varias maneras en las que los componentes de relleno de defectos de glenoideos 60, 160, 260 pueden utilizarse.

En referencia a la FIG. 10, el defecto 68 se forma generalmente por la superficie interna 66 y una pared 300 que forma la forma general del defecto 68. Aunque los métodos de la presente se describirán con respecto al defecto 68 como se ve en la FIG. 10, los métodos pueden utilizarse para cualquier número de defectos diferentes, incluyendo los mostrados en la FIG. 13. La pared 300 puede ser continua si el defecto 68 está contenido completamente dentro de la superficie glenoidea 28 o puede ser discontinua si el defecto se extiende a un borde exterior 302 de la superficie glenoidea 28.

Un componente de relleno de defectos de glenoideos apropiado para un defecto particular se selecciona en base a la forma, tamaño y localización del defecto dentro de la superficie glenoidea 28. El componente de relleno de defectos de glenoideos, por ejemplo, el componente de relleno de defectos de glenoideos 60, se implanta dentro del defecto 68, como se ve en la FIG. 11. El componente de relleno de defectos de glenoideos 60 puede asegurarse dentro del defecto 68 con cemento (por ejemplo cemento óseo), ajuste a presión, ajuste de interferencia, o combinaciones de los mismos. Opcionalmente, el componente de relleno de defectos de glenoideos puede implantarse dentro de la superficie glenoidea 28 de la escápula 30 sin eliminar cualquier tejido óseo que rodee el defecto.

Después de un periodo de tiempo con el componente de relleno de defectos de glenoideos 60 implantado dentro del defecto 68, el crecimiento óseo asegurará adicionalmente el componente de relleno de defectos de glenoideos 60 al tejido óseo de la escápula 30 del paciente, evitando de este modo que el componente de relleno de defectos de glenoideos 60 se mueva fuera del defecto 68. En una realización del método, el componente de relleno de defectos de glenoideos 60 no se usa con otros tratamientos. En otra realización, el componente de relleno de defectos de glenoideos 60 se usa en combinación con un injerto esponjoso o cortical, que se coloca sobre el componente de relleno de defectos de glenoideos 60.

Un método modificado se representa en la FIG. 12 en el que, después del implante del componente de relleno de defectos de glenoideos dentro del defecto 68, puede asegurarse un componente glenoideo de polímero, como el componente glenoideo 20 de las FIGS 1 a 3, al componente de relleno de defectos de glenoideos 60. Antes de la inserción del componente glenoideo 20, puede usarse un taladro (no mostrado) para crear un agujero 400, como se muestra en las FIGS. 11 y 12, con la escápula 30 que se extiende más profundamente que el defecto 68. La clavija de anclaje 40 del componente glenoideo 20 se inserta después en el orificio primario 80 del componente de relleno de defectos de glenoideos 60 y en el agujero 400 formado en la escápula 30, como se muestra en la FIG. 12. Las clavijas de estabilización 42 se insertan simultáneamente en los orificios secundarios 86a-86c. Como se ha indicado anteriormente, las aletas radiales 52 en la clavija de anclaje 40 se deforman tras la inserción de la clavija de anclaje 40 en el orificio primario 80, creando de este modo resistencia a la extracción de la clavija de anclaje 40 desde el orificio primario 80 una vez que se ha insertado completamente en el mismo. Opcionalmente, las clavijas de estabilización 42 pueden cementarse en los orificios 86a-86c.

Aunque los componentes glenoideos y los componentes de relleno de defectos de glenoideos mostrados en las figuras y descritos con detalle incluyen múltiples clavijas y múltiples orificios, respectivamente, un componente glenoideo y un componente de relleno de defectos de glenoideos pueden incluir alternativamente una única clavija y un único orificio, respectivamente. En dicha realización, el orificio del componente de relleno de defectos de glenoideos está conformado, dimensionado y posicionado para recibir la clavija del componente glenoideo. El componente de relleno de defectos de glenoideos con un único orificio puede hacerse e implantarse de la misma manera que se ha tratado con respecto a las realizaciones anteriores.

Cualquiera de los componentes de relleno de defectos de glenoideos pueden formarse con una o más ventanas o separaciones. Por ejemplo, puede formarse una ventana dentro de una pared lateral de un componente de relleno de defectos de glenoideos, que se extiende hacia adentro para exponer, por ejemplo, una clavija del componente glenoideo cuando el componente glenoideo está asegurado al componente de relleno de defectos de glenoideos.

Reivindicaciones

- 5 **1.** Una prótesis glenoidea ortopédica para su implante en una superficie glenoidea de una escápula para proporcionar una superficie de apoyo para una cabeza natural o protésica de un húmero, la prótesis glenoidea comprendiendo:
- 10 un componente de relleno de defectos metálico (60) dimensionado y conformado para ajustar y ser implantado dentro de un defecto en la superficie glenoidea, el componente de relleno de defectos metálico teniendo al menos un orificio (80) formado en él que se extiende a través del componente de relleno de defectos, y
- 15 un componente glenoideo (20), el componente glenoideo siendo discreto del componente de relleno de defectos metálico y teniendo (i) una superficie de apoyo (26) configurada para articular con la cabeza del húmero, y (ii) una superficie de acoplamiento (24) que está opuesta a la superficie de apoyo, la superficie de acoplamiento comprendiendo al menos una clavija (40) que se extiende desde para que la clavija pueda extenderse a través del orificio y ser recibida en un agujero que está preparado en la escápula del paciente, caracterizado porque el componente glenoideo es un componente glenoideo de polímero, la clavija en el componente glenoideo de polímero tiene una pluralidad de aletas flexibles (50) que se extienden radialmente hacia afuera al final de la clavija que está alejada de la superficie de acoplamiento del componente glenoideo para asegurar el componente glenoideo en su sitio en la superficie glenoidea de la escápula.
- 20 **2.** La prótesis glenoidea ortopédica de la reivindicación 1, en la que la superficie de acoplamiento (24) del componente glenoideo de polímero (20) incluye (i) una clavija de anclaje (40) posicionada en un centro del componente glenoideo de polímero, y (ii) al menos una clavija de estabilización (42) posicionada entre el centro y un borde (54) del componente glenoideo de polímero.
- 25 **3.** La prótesis glenoidea ortopédica de la reivindicación 2, en la que el componente de relleno de defectos metálico (6) incluye (i) un orificio de anclaje central (80) que está dimensionado y conformado para recibir la clavija de anclaje (40) del componente glenoideo de polímero (20) y (ii) al menos un orificio de estabilización (86a a 86c) posicionado entre el centro y un borde del componente de relleno de defectos metálico, el orificio de estabilización estando dimensionado y conformado para recibir al menos una clavija de estabilización (42) del componente glenoideo de polímero.
- 30 **4.** La prótesis glenoidea ortopédica de la reivindicación 3, en la que el componente de relleno de defectos metálico (60) incluye tres orificios de estabilización (86a a 86c) y el componente glenoideo de polímero (20) incluye tres clavijas de estabilización (42) configuradas para ser recibidas dentro de los tres orificios de estabilización.
- 35 **5.** La prótesis glenoidea ortopédica de la reivindicación 1, en la que el componente de relleno de defectos metálico (60) comprende un núcleo de metal sólido con un recubrimiento de metal poroso sobre el mismo.
- 40 **6.** La prótesis glenoidea ortopédica de la reivindicación 1, en la que el componente de relleno de defectos metálico (60) comprende un núcleo de metal poroso.
- 45 **7.** La prótesis glenoidea ortopédica de la reivindicación 1, en la que una superficie (164b) del componente de relleno de defectos metálico (60) en contacto con el componente glenoideo de polímero (20) es generalmente plana.
- 50 **8.** La prótesis glenoidea ortopédica de la reivindicación 1, en la que una superficie (64b) del componente de relleno de defectos metálico (60) que está en contacto con el componente glenoideo de polímero (20) tiene un tamaño y forma que se ajusta a un tamaño y forma de una superficie (24) del glenoideo de polímero en contacto con el componente de relleno de defectos metálico.

55

60

65

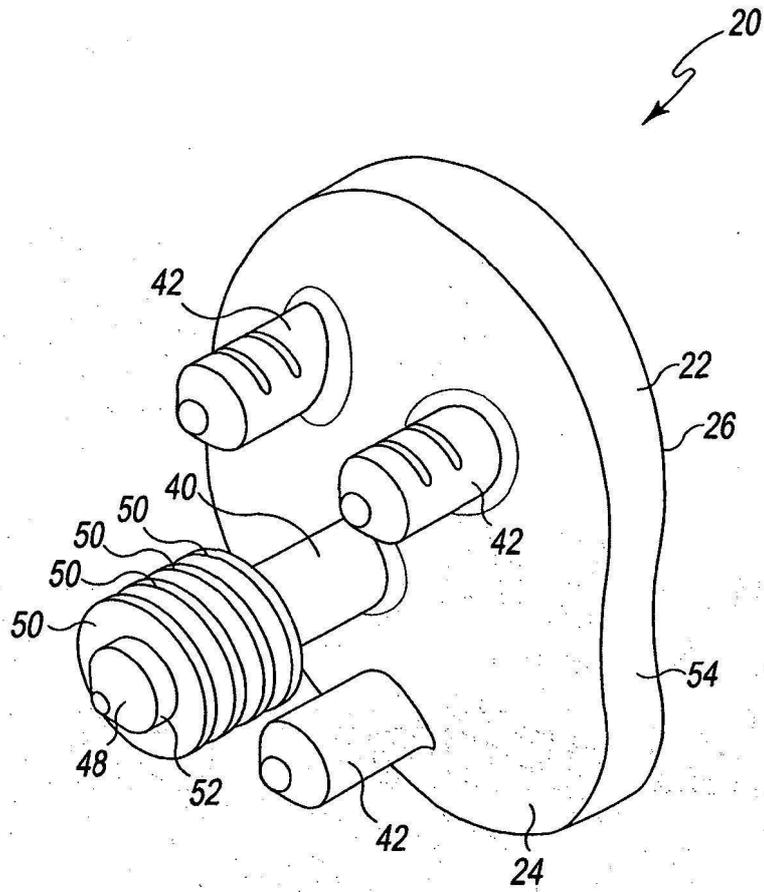


Fig. 1

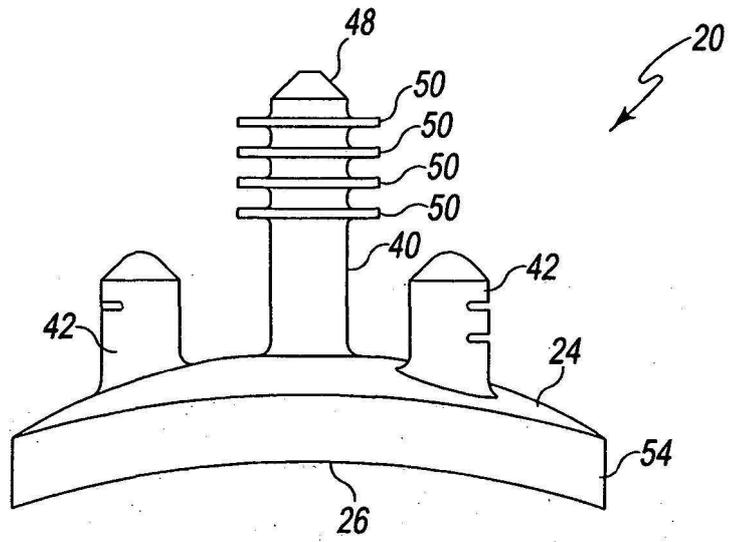


Fig. 2

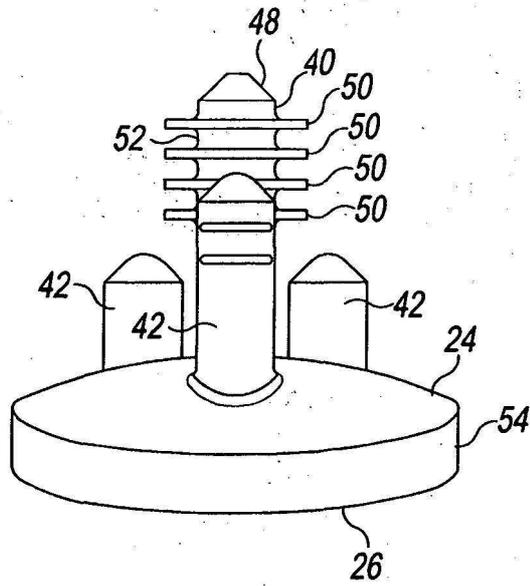


Fig. 3

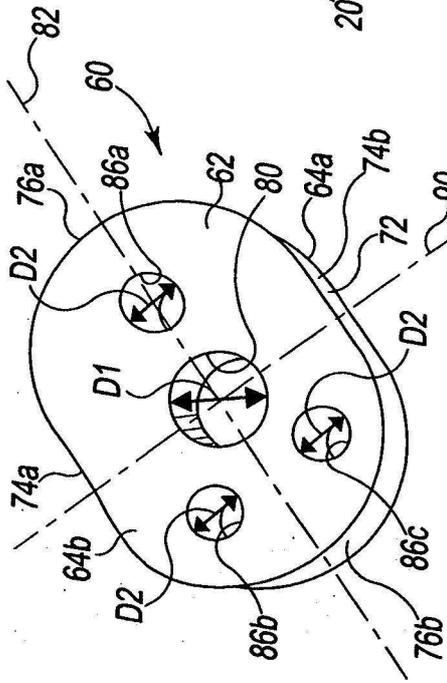


Fig. 4

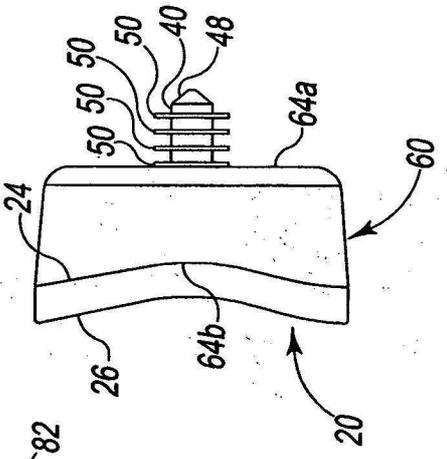


Fig. 5

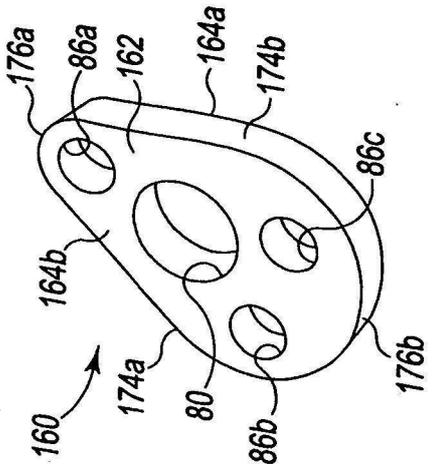


Fig. 6

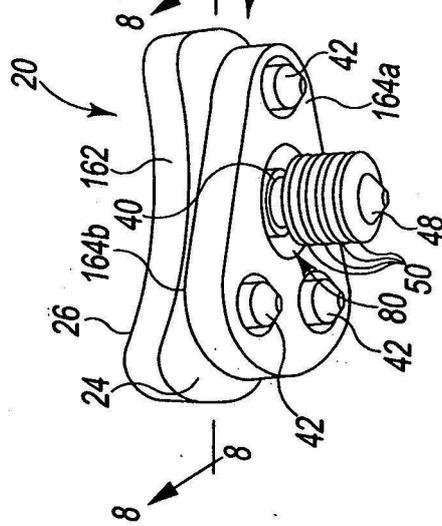


Fig. 7

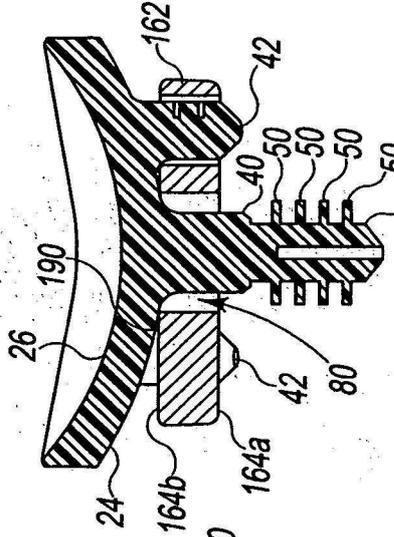


Fig. 8

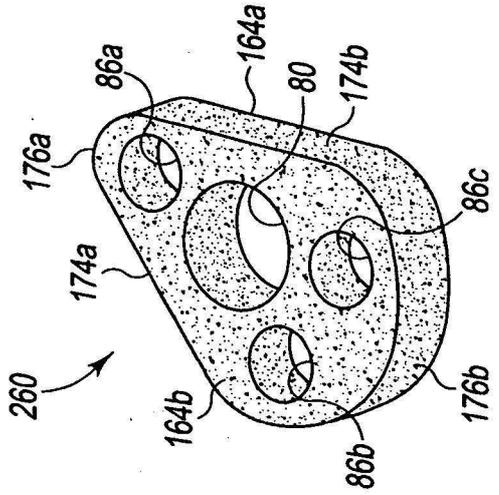


Fig. 9

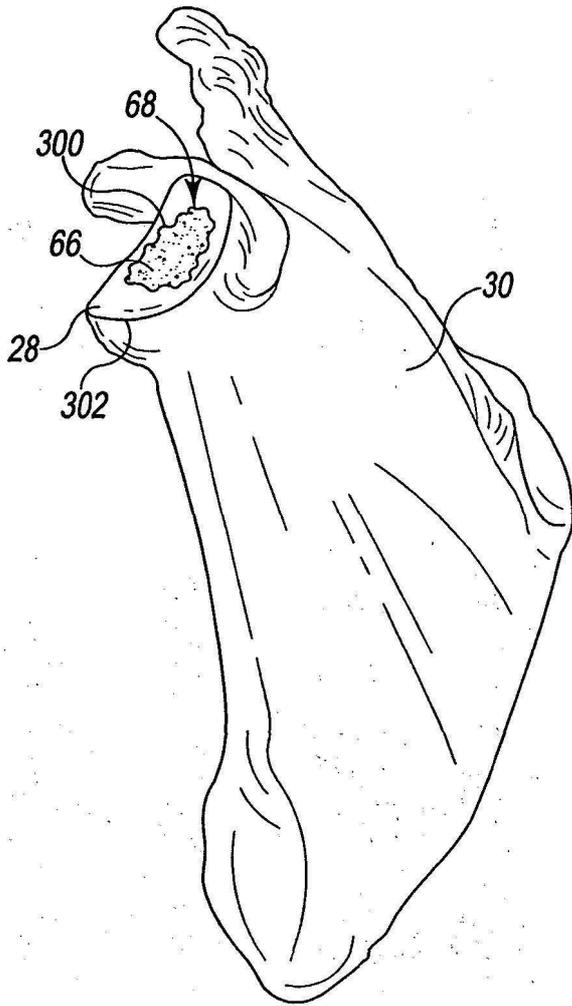


Fig. 10

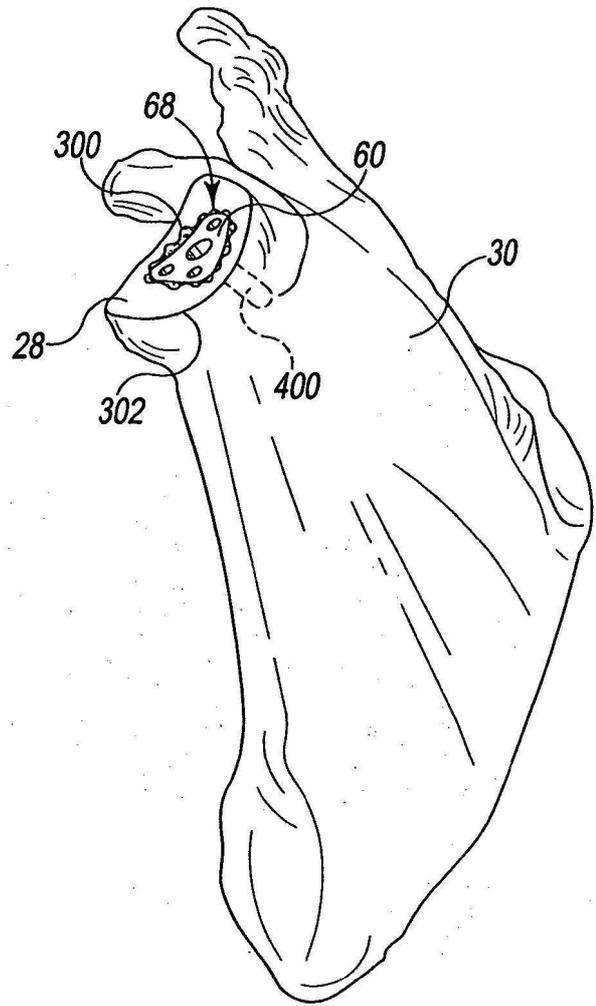


Fig. 11

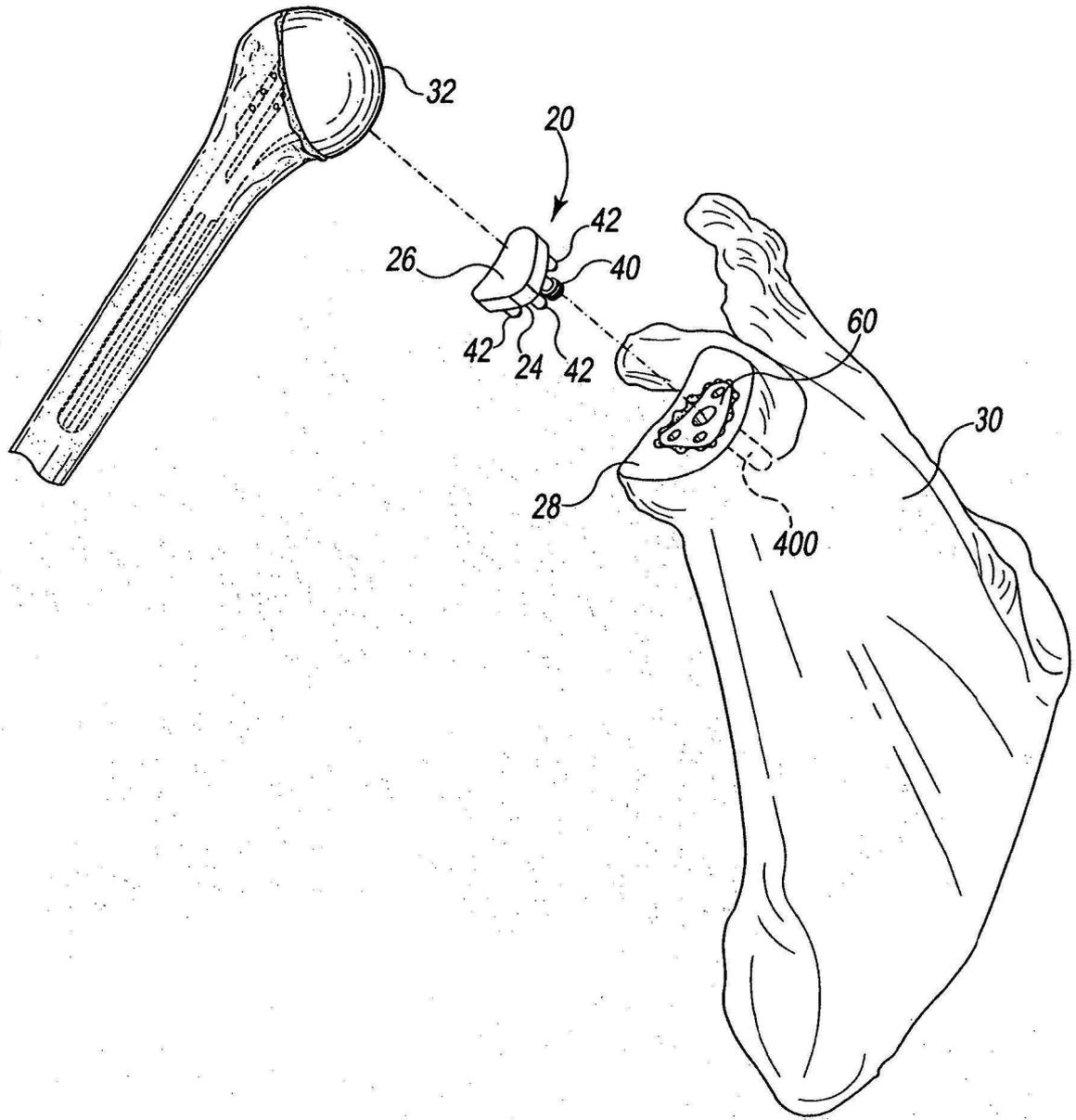


Fig. 12

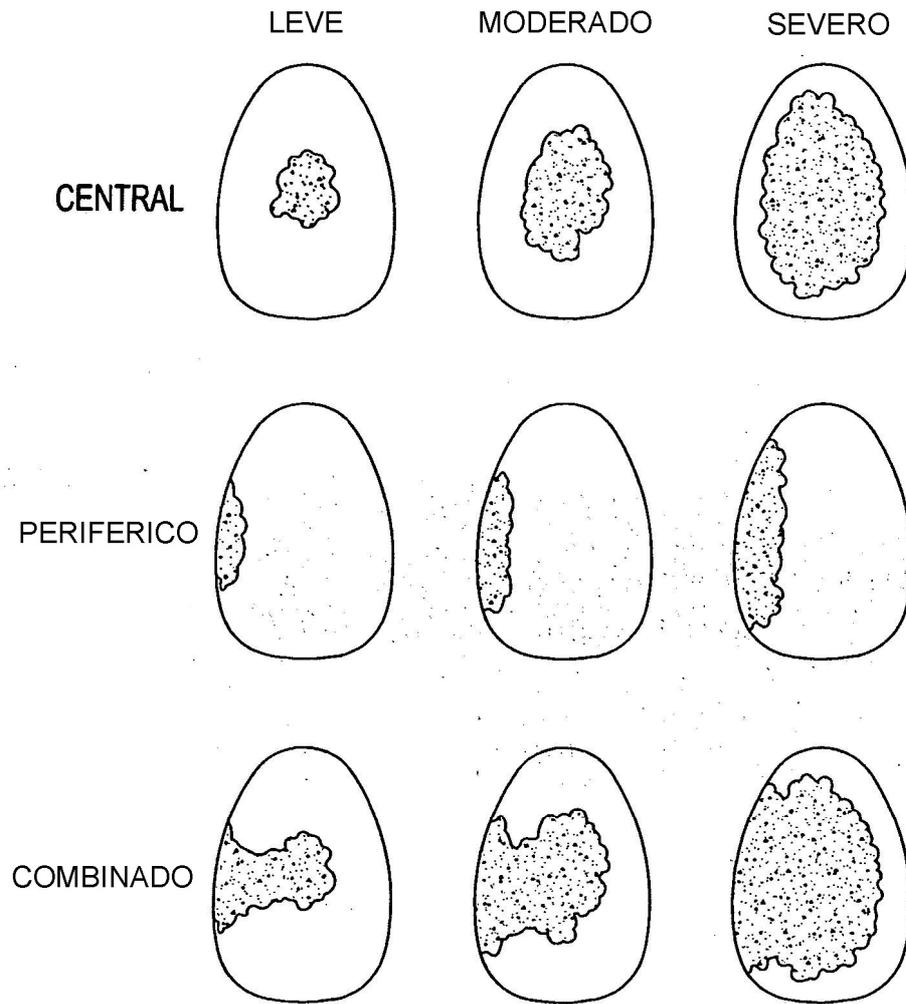


Fig. 13