

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 408**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.05.2012 PCT/EP2012/059154**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2016 WO2012156459**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2012 E 12722146 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2709553**

54 Título: **Sistema de unión de superestructura dental y método para unir una superestructura dental en un implante dental**

30 Prioridad:

16.05.2011 SE 1150444

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

08.02.2017

73 Titular/es:

**HERAEUS KULZER GMBH (100.0%)
Grüner Weg 11
63450 Hanau, DE**

72 Inventor/es:

BENZON, STURE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 600 408 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

Sistema de unión de superestructura dental y método para unir una superestructura dental en un implante dental

5 Campo técnico

La presente invención pertenece a un sistema para unir una superestructura dental para utilizar con un implante dental. Más en particular la presente invención pertenece a un sistema para estar dispuesto entre un implante dental y un marco/superestructura dental, elementos del mismo, y métodos para acoplar una superestructura dental a un implante dental a través de dicho sistema.

Antecedentes

15 El objetivo de un sistema de implante dental es restaurar al paciente el funcionamiento normal, comodidad, estética, diálogo y salud con independencia de la condición oral actual. Estos sistemas de implante están basados en la implantación de implantes dentales, tales como implantes dentales hechos de titanio biocompatible, a través de la inserción en la mandíbula del paciente. A este respecto, el uso de titanio biocompatible empezó en Suecia por el 1950, y desde entonces se ha desarrollado y distribuido por todo el mundo. Durante 1980 un número de sistemas de implantes entró en el mercado mundial.

20 Cuando se fija una prótesis dental en la mandíbula de un paciente, es comúnmente conocido unir una superestructura a los implantes dentales. Sin embargo, ya que la posición y ángulo de los implantes dentales varían ampliamente de un paciente a otro, el uso de distancias inclinadas es común. Estas distancias se colocan sobre el implante dental, y la superestructura está entonces lo más consolidada a las distancias, ya que es difícil de retener la superestructura a tales distancias por medio de tornillos. Sin embargo, cuando se utilizan distancias separadas, estas se extenderán inevitablemente – al menos hasta cierto punto – en la dirección axial del implante dental. A continuación resulta difícil con frecuencia o casi imposible aplicar la superestructura en tales distancias, ya que la aplicación de la superestructura exige una disposición sensiblemente paralela de las distancias. También, el proceso de montaje cuando utiliza tales distancias resulta muy complicado y engorroso, ya que debe ensayarse un número enorme de distintas distancias en los implantes, para encontrar el ajuste necesario. También, las zonas entre caras entre las distancias y la superestructura resultan higiénicamente perjudiciales.

35 WO 01/70127 describe una instalación que comprende un separador para un implante. El implante separador tiene un taladro para tornillo en un ángulo fijo con relación al eje longitudinal del implante, tal que un soporte configurado para soportar una superestructura puede ser montado en dicho taladro para tornillo en el ángulo correspondiente. Por ello, utilizando este tipo de sistema la boca del canal de conexión entre la superestructura y el separador puede disponerse con una libertad de elección de acuerdo con el ángulo del taladro roscado del separador.

40 La patente US 2010/0291507 describe un implante dental poliaxial que incluye un tope que incluye un canal taladrado a través de un eje longitudinal del tope, y un cuerpo protuberante redondeado expandible y que sobresale hacia fuera acoplado a un extremo del tope.

45 Sin embargo, la libertad del sistema anteriormente descrito está limitada por el ángulo predeterminado del separador, y el sistema necesita herramientas especialmente adaptadas para el montaje de la instalación.

Por lo tanto, existe una necesidad de un nuevo dispositivo y método que permitan una construcción mejorada de distancias inclinadas.

Resumen de la invención

50 Por consiguiente, la presente invención preferentemente busca reducir, aliviar o eliminar una o más de las deficiencias anteriormente identificadas en la técnica e inconvenientes de forma individual o en cualquier combinación y resuelve al menos los problemas anteriormente mencionados al proporcionar un método y un dispositivo según las reivindicaciones incluidas en la patente.

55 Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema para permitir que una superestructura se conecte a dicho sistema sin ningún medio de acoplamiento visible.

60 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un solo sistema que pueda conectarse a un implante dental en diversos ángulos.

Aún es otro objeto de la presente invención proporcionar un sistema que permite que la superestructura se conecte a dicho sistema por medio de un tornillo estándar.

65 La solución general según la invención es un sistema de unión para una superestructura de dos partes que forma una distancia para conectarse a la superestructura, cuya distancia puede desplazarse angularmente con relación a

un implante y puede asegurarse a dicho implante mediante un efecto de pinza provocado por el movimiento relativo entre las dos partes.

En un aspecto de la invención se proporciona un dispositivo de conexión para una superestructura dental en combinación con una superestructura dental para fijar dicha superestructura dental a un implante dental con un cabezal de implante esférico o un elemento conector del implante con un tramo distal esférico, dicho dispositivo de conexión de la superestructura dental comprendiendo un elemento longitudinal con una cavidad de forma esférica en su extremo proximal para la conexión con dicha implante o elemento conector de implante, un elemento principal y una palanca, comprendiendo dicho elemento principal una parte de dicha cavidad de forma esférica y dicha palanca comprendiendo otra parte de dicha cavidad de forma esférica, el elemento longitudinal comprende además un reborde dispuesto entre el extremo proximal y el extremo distal de dicho elemento longitudinal, comprendiendo dicha superestructura al menos un canal interior para recibir el elemento longitudinal, comprendiendo dicho al menos cara interior un asiento para el reborde, y medios para apretar dicha palanca y dicho elemento principal lejos entre sí distalmente de dicha cavidad de forma esférica, tal que dichas partes de la cavidad de forma esférica son forzadas una hacia la otra cuando dicha superestructura se desliza sobre el elemento longitudinal tal que un punto de palanca es formado por el reborde en el asiento de la superestructura.

Otras características ventajosas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos, características y ventajas que son capaces con la invención serán evidentes y explicados a partir de la siguiente descripción de realizaciones de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una sección transversal esquematizada de un sistema según una realización; y
La figura 2 es una sección transversal esquematizada de un elemento longitudinal del sistema mostrado en la figura 1.

Descripción de realizaciones

Diversas realizaciones de la presente invención se describirán con mayor detalle a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan para aquellos expertos en la materia que sean capaces de llevar a cabo la invención. La invención puede, sin embargo, realizarse en muchas formas distintas y no deberían construirse de forma limitativa a las realizaciones expuestas en esta memoria. Más bien, estas realizaciones se proporcionan de modo que esta descripción será minuciosa y completa, y transmitirá por completo el ámbito de la invención para aquellos expertos en la materia. Las realizaciones no limitan la invención, si bien la invención está solamente limitada por las reivindicaciones de la patente incluidas. Además, la terminología utilizada en la descripción detallada de las realizaciones particulares ilustradas en los dibujos que se acompañan no se prevé que limiten la invención.

En general, la presente invención pertenece a un sistema y dispositivos de éste, para obtener una superestructura dental, y posteriormente una prótesis dental, que comprende dicha superestructura dental y un material de cara apropiado, sin ninguna forma de la boca del canal para tornillo en la superficie de masticación. El sistema asegura de hecho que la superestructura puede estar unida a un implante dental a través de un tornillo de apriete lingualmente. De este modo puede obtenerse una construcción más estética y aguatable.

De acuerdo con la realización descrita en las figuras 1 y 2, un sistema de fijación de superestructura 100 se describe, comprendiendo dicho sistema un elemento de conexión de implante dental 101 y un elemento longitudinal 102 que actúa como una parte que conecta la superestructura. El elemento longitudinal 102 comprende dos tramos, un elemento principal 102a y una palanca 102b, que en funcionamiento se mantienen juntos por un tornillo dispuesto en un correspondiente orificio roscado 103. Los dos tramos 102a, 102b tienen una extensión sensiblemente longitudinal, y están previstos para extenderse distalmente desde la parte de conexión de implante 101, y de este modo también distalmente desde la mandíbula en la cual está fijada un implante (no mostrado). El orificio para el tornillo 103 se extiende básicamente transversalmente con respecto a la extensión longitudinal de los dos tramos 102a, 102b y transcurre al menos a través del tramo 102a.

La rosca del orificio para tornillo 103 puede ser tal que al menos una parte del orificio para el tornillo 103a en el tramo 102a está roscada. El tramo 102b puede comprender un asiento de recepción 103b, para recibir el tornillo dispuesto en el orificio para el tornillo 103a y que sobresale de una superficie entre caras 105a en el tramo 102a. De este modo, el tramo 102a puede tirar del tramo 102b al roscar el tornillo en el orificio para el tornillo 103 y empuja sobre el asiento de recepción 104. El tramo 102b puede también tener una parte roscada en el asiento de recepción 104. De este modo el tornillo puede estar predispuesto en el orificio para el tornillo, sosteniendo el tramo 102a y 102b juntos durante la aplicación de la superestructura. La rosca de la parte del orificio para el tornillo en el tramo 102b puede ser roscada en la dirección opuesta a la rosca en el orificio para el tornillo 103a del tramo 102a. De este modo, la acción de separación entre el tramo 102a y 102b puede amplificarse, tal que el tramo 102a y 102b se separan por dos alturas de rosca durante cada giro del tornillo dispuesto en el orificio para el tornillo 103.

El elemento conector de implante 101 y el elemento longitudinal 102 están conectados entre sí en un área entre caras curvada 106 que forma una articulación esférica. La articulación esférica está formada por un resalte con una forma parcialmente esférica 110 dispuesto en el extremo distal del implante dental 101, y una cavidad 104a, 104b que tiene una forma correspondientemente invertida y configurada para acoplarse a dicho resalte 110.

La funcionalidad del sistema de fijación de una superestructura 100 se describirá a continuación. El elemento conector de implante dental 101 está ajustadamente unido al implante dental por un tornillo 109 acoplable de forma roscada al implante dental. El elemento principal 102a y la palanca 102b del elemento longitudinal 102 están encajados para acoplarse con el extremo distal en forma parcialmente esférica del elemento conector de implante 101. Ya que la palanca 102b y el elemento principal 102a están casi en contacto a lo largo de sus ejes longitudinales, el elemento longitudinal 102 puede desplazarse angularmente con relación al eje longitudinal del elemento conector de implante 101 por medio de la articulación esférica formada en la zona entre caras entre el elemento conector de implante 101 y el elemento longitudinal 102.

A continuación, una superestructura (no mostrada), con cavidades adaptadas para recibir el elemento longitudinal 102, se dispone sobre los elementos longitudinales. Las cavidades de la superestructura están conformadas tal que la boca para recibir el elemento longitudinal comprende un asiento para un reborde 107 en una zona proximal del elemento longitudinal 102. La cooperación entre el reborde 107 y el correspondiente asiento en la superestructura mejorarán el apalancamiento de la fuerza de separación a partir de la separación del elemento principal 102a y la palanca 102b, ya que un punto de palanca distinto se formará en la zona entre cara entre los dos.

Cuando se ha desplazado la superestructura sobre el tramo longitudinal y el elemento longitudinal 102 consecuentemente se posiciona en un ángulo deseado, el tornillo insertado en el orificio para el tornillo 103 del elemento principal 102a está apretado tal que sobresale por fuera del elemento principal 102a y en consecuencia provoca un movimiento relativo entre la palanca 102b y el elemento principal 102a. Ya que una distancia entre la palanca 102b y el elemento principal 102a es inducida, la cavidad con forma parcialmente esférica 104a, 104b del elemento longitudinal 102 sujetará consecuentemente el elemento longitudinal 102 al elemento conector de implante 101, tal que el elemento longitudinal 102 está conectado por apriete al elemento conector de implante.

Una superestructura puede estar unida al sistema 100 después de haberse fijado la posición del elemento longitudinal 102 con relación al elemento conector de implante 101. Preferentemente, la superestructura comprende al menos un canal interior para recibir un elemento longitudinal 102. Más preferentemente, cada uno de los canales interiores puede ser alcanzado desde la cavidad oral por medio de una abertura, de tal manera que la superestructura puede estar además unida al sistema 100 por medio de un tornillo. De este modo, la abertura está alineada con el orificio para el tornillo 103 del elemento principal 102a del elemento longitudinal 102.

El elemento conector de implante dental 101 es preferentemente una pieza con dos partes, comprendiendo un tornillo y un accesorio. El tornillo tiene una parte roscada 109 y una parte para recibir una herramienta 108 de tal modo que puede ser roscado por apriete en el implante. Antes de que se ajuste el tornillo en el implante, se coloca en el accesorio de tal manera que el accesorio será sujetado con relación al implante tras el apriete del tornillo. Para esta finalidad, el accesorio está equipado con una protuberancia 112 y una cavidad 111 que se acoplarán al implante y/o el hueso del paciente para evitar el movimiento giratorio del accesorio con relación al implante.

La parte que recibe la herramienta 108 está formada como una cavidad cónica o cilíndrica en el extremo distal con forma esférica, en donde el eje longitudinal de dicha cavidad está alineado con el eje longitudinal del implante. Por lo tanto, el extremo distal está formado como una esfera íntegramente formada con la parte de cavidad/protuberancia 111, 112 con un taladro que se extiende desde el extremo superior a través de la esfera.

Con referencia a la figura 2, el elemento longitudinal 102 se describirá con mayor detalle. Aquí, el elemento longitudinal 102 está formado por el elemento principal 102a y la palanca 102b. Cuando la palanca 102b está en contacto cercano con el elemento principal 102a, el elemento longitudinal está generalmente extendiéndose en una dirección longitudinal y consta de tres partes generales: una parte cilíndrica, un reborde y una parte cónica. La parte cilíndrica está dispuesta en el extremo distal del elemento longitudinal 102 y se extiende distalmente desde el reborde 107. De forma proximal de dicho reborde 107, está dispuesta una parte cónica. La parte cónica comprende una cavidad proximal que tiene una curvatura que corresponde con el extremo distal del elemento conector de implante 101.

El elemento principal 102a y la palanca 102b se encuentran enfrentados entre sí a través de las superficies 105a, 105b, formando una zona entre caras longitudinal entre la palanca 102b y el elemento principal 102a. El tramo distal de la zona entre caras entre las superficies 105a, 105b está preferentemente alineado sensiblemente con el eje longitudinal del elemento longitudinal 102, mientras que el tramo proximal de la zona entre caras entre las superficies 105a, 105b está preferentemente inclinado con relación al eje longitudinal del elemento longitudinal 102, tal que la superficie entre caras 105a tiene una normal que se orienta proximalmente y transversalmente y la superficie entre caras 105b está orientada distalmente y transversalmente, con respecto a la dirección longitudinal del elemento 102. De este modo, puede facilitarse el desmontaje de la superestructura del elemento conector de implante 101 y por ello del implante, ya que la superestructura puede ser levantada en la dirección distal una vez el

5 tornillo en el orificio para el tornillo 103 se detiene para ejercer presión sobre la palanca 102b. En esta posición la superestructura puede ser levantada juntamente con el elemento principal 102a, debido a la configuración inclinada de las superficies entre caras 105a, 105b con relación al eje central del elemento longitudinal 102. Por ello, esta disposición de al menos un área entre caras parcialmente inclinada facilita la separación del elemento principal 102a y la palanca 102b al reducir el riesgo de que los elementos estén atascados entre sí. En otras realizaciones el tramo entre caras inclinado tiene mayor longitud; por ejemplo, toda el área entre caras puede estar inclinada con relación al eje longitudinal del elemento longitudinal 102. El área entre caras formada por las superficies 105a, 105b, cuando se ve desde arriba, puede ser también plana o curvada.

10 Preferentemente, la zona entre caras entre las superficies 105a, 105b está finalizando en una posición que está situada en el centro de la cavidad esférica 104a, 104b del extremo proximal del elemento longitudinal 102. En otras realizaciones, sin embargo, el punto del extremo entre caras podría estar ubicado ligeramente descentrado.

15 Tal como se muestra en la figura 2, el orificio pasante 103a del elemento principal 102a es sensiblemente perpendicular al eje longitudinal del elemento principal 102a. La palanca 102b tiene un asiento correspondiente 103b para alojar un tornillo que sobresalga a través de dicho elemento principal 102a.

20 En otras realizaciones, el orificio para el tornillo 103a, 103b puede estar dispuesto de forma distinta y los tornillos de unión pueden correspondientemente estar adaptados. Por ejemplo, el orificio para el tornillo 103a, 103b puede extenderse a través de ambos tramos 102a, 102b, pero la parte del orificio para el tornillo que corresponde con el tramo 102a tiene la dirección roscada opuesta a la dirección de roscado en la parte del orificio para el tornillo que corresponde con el tramo 102b. De forma análoga, el tornillo puede tener las correspondientes roscas, de tal modo que la acción de roscar sobre el tornillo en el orificio para el tornillo 103 dará lugar a un mayor efecto de separación. Un giro del tornillo dará lugar entonces a una separación de los tramos 102a, 102b correspondiente a dos alturas de roscado.

25 En realizaciones adicionales, los orificios roscados 103a, 103b pueden estar dispuestos en un ángulo distinto de tal modo que la boca del orificio pasante 103a esté dirigida ligeramente de forma distal.

30 El diámetro del elemento longitudinal 102 está preferentemente en un rango de 2 a 5 mm, tal que puede acomodarse dentro de la cavidad oral mientras proporciona aún suficiente resistencia y estabilidad a la superestructura. La longitud total del elemento longitudinal está dentro de un rango de 10 a 15 mm, y de este modo el desplazamiento de la palanca 102b con relación al elemento principal 102a es submilimétrico en el extremo más distal a fin de proporcionar una sujeción suficiente del elemento longitudinal 102 en el elemento conector de implante 101.

35 Aunque la presente invención se ha descrito con anterioridad haciendo referencia a realizaciones concretas, no está previsto que sea limitativo para la forma concreta expuesta en esta memoria. Más bien, la invención está solamente limitada por las reivindicaciones que se adjuntan.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de conexión de superestructura dental (102) en combinación con una superestructura dental para unir dicha superestructura dental a un implante dental con un cabezal de implante esférico o un elemento conector de implante (101) con un tramo distal esférico, comprendiendo dicho dispositivo de conexión de superestructura dental (102):
- 10 un elemento longitudinal (102) con una cavidad con forma esférica (104a, 104b) en su extremo proximal para conectarse con dicho implante o elemento conector de implante (101),
- 10 un elemento principal (102a) y una palanca (102b), comprendiendo dicho elemento principal (102a) una parte de dicha cavidad con forma esférica (104a) y dicha palanca (104b) comprendiendo otra parte de dicha cavidad con forma esférica (104b), en donde el elemento longitudinal (102) comprende además un reborde (107) dispuesto entre el extremo proximal y el extremo distal de dicho elemento longitudinal (102), comprendiendo dicha superestructura al menos un canal interior para recibir el elemento longitudinal (102), comprendiendo al menos dicho canal interior un asiento para recibir el reborde (107),
- 15 en el que dicho dispositivo de conexión de superestructura dental (102) comprende además medios (103) para apretar dicha palanca (102b) y dicho elemento principal (102a) lejos entre sí distalmente de dicha cavidad con forma esférica (104a, 104b), tal que dichas partes de la cavidad con forma esférica (104a, 104b) son forzadas entre sí, cuando dicha superestructura se desliza sobre el elemento longitudinal (102) de tal modo que un punto de palanca es formado por el reborde (107) en el asiento de la superestructura.
- 20
2. El dispositivo de conexión de superestructura dental según la reivindicación 1, en el que el elemento principal (102a) forma la parte lingual de dicho elemento longitudinal (102) y una palanca (102b) forma la parte bucal o labial de dicho elemento longitudinal (102).
- 25
3. El dispositivo de conexión de superestructura dental de la reivindicación 1 o 2, en el que el elemento longitudinal (102) tiene una sección transversal circular.
- 30
4. El dispositivo de conexión de superestructura dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que un primer tramo de la zona entre caras longitudinal entre el elemento principal (102a) y la palanca (102b) está inclinado con relación al eje longitudinal del elemento longitudinal (102).
- 35
5. El dispositivo de conexión de superestructura dental según la reivindicación 4, en el que un segundo tramo de la zona entre caras longitudinal entre el elemento principal (102a) y la palanca (102b) es paralelo al eje longitudinal del elemento longitudinal (102).
- 40
6. El dispositivo de conexión de superestructura dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que cada uno de al menos dichos canales interiores es alcanzable desde la cavidad oral mediante una abertura, y en el que dichos medios (103) para alejar dicha palanca (102b) y dicho elemento principal (102a) comprenden un tornillo que se inserta en un orificio para tornillo (103a) de dicho elemento principal (102a), y que se acopla con las roscas de dicho orificio para el tornillo (103a) de tal modo que sobresale por fuera del elemento principal (102a) y empuja la palanca (102b) lejos de dicho elemento principal (102a), estando dicha abertura alineada con dicho orificio para tornillo (103a).
- 45
7. El dispositivo de conexión de superestructura dental según la reivindicación 6, en el que dicha palanca (102b) comprende una cavidad roscada (103b) alineada axialmente con el orificio para tornillo (103a) del elemento principal (102a), de tal modo que dicha cavidad (103b) y dicho orificio para el tornillo (103a) están configurados para recibir un tornillo.
- 50
8. El dispositivo de conexión de superestructura dental según la reivindicación 7, en el que dicho tornillo está configurado para conectar el elemento principal (102a) con la palanca (102b) al mismo tiempo que permite el movimiento relativo del elemento principal (102a) y la palanca (102b).
- 55
9. El dispositivo de conexión de superestructura dental según la reivindicación 8, en el que las roscas del orificio pasante (103a) están en dirección opuesta a las roscas de la cavidad (103b).

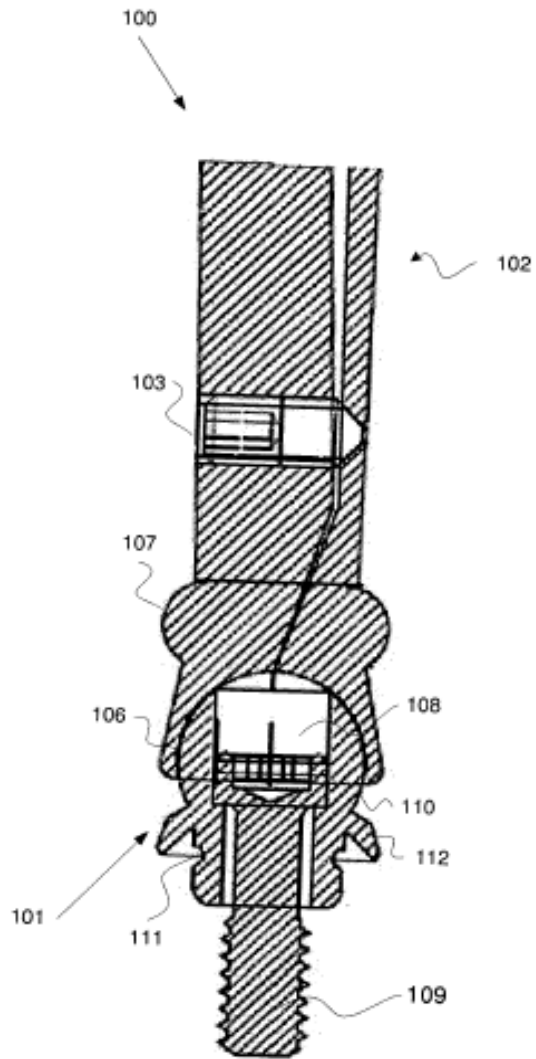


Fig. 1

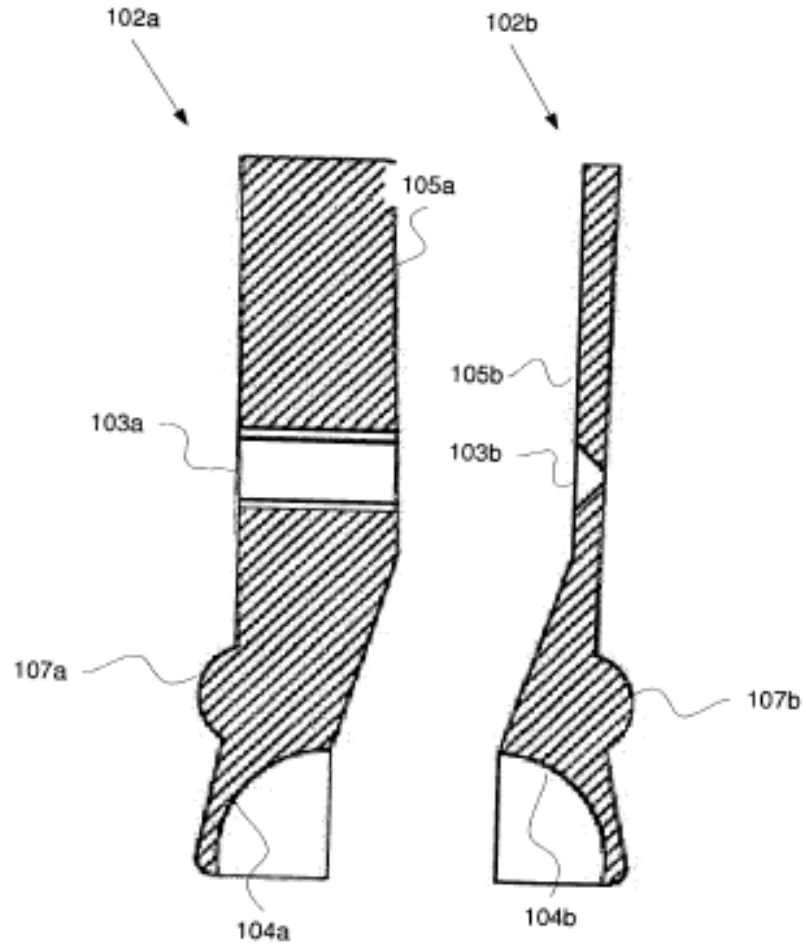


Fig. 2