

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 994 443**

51 Int. Cl.:

**A61C 8/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.08.2018 PCT/GB2018/052265**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.02.2019 WO19030525**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2018 E 18758689 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2024 EP 3664743**

54 Título: **Conjunto de implante dental**

30 Prioridad:

**09.08.2017 GB 201712780**

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

**23.01.2025**

73 Titular/es:

**NEOSS LIMITED (100.00%)  
Windsor House Cornwall Road  
Harrogate Yorkshire HG1 2PW, GB**

72 Inventor/es:

**ENGMAN, FREDRIK**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 994 443 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

## Conjunto de implante dental

5 La presente descripción se refiere en general a sistemas de implantes dentales. Más concretamente, la descripción se refiere a un conjunto de implante dental a partir del cual se puede tomar una impresión de la boca de un paciente (utilizando material de impresión o mediante escaneado digital, por ejemplo) con el fin de diseñar una prótesis dental para dicho paciente.

## Antecedentes

10 El proceso de proporcionar a un paciente una prótesis dental requiere una serie de etapas que pueden variar en función del tipo de tratamiento, la indicación, la preferencia del médico clínico, etc. Generalmente, en la primera etapa se realiza una incisión a través de la encía para exponer el hueso subyacente y poder colocar un implante dental en el hueso maxilar. A continuación, se fija un segundo componente, comúnmente conocido como pilar de cicatrización, al extremo coronal del implante dental (por ejemplo, mediante atornillado o ajuste a presión) para que, durante la cicatrización de la encía y a medida que el implante dental se integra en el hueso, el extremo coronal del implante no quede cubierto por la encía.

15 El pilar de cicatrización debe retirarse temporalmente para tomar una impresión adecuada que se utiliza para transferir la información posicional del implante a un modelo a partir del cual se puede crear la prótesis definitiva. Durante esta etapa, el pilar de cicatrización se sustituye por un tercer componente, comúnmente conocido como arco de impresión o pilar de escaneado, que se fija al extremo coronal del implante dental y del que se puede obtener la impresión.

20 El material de impresión puede utilizarse para crear una impresión negativa del arco de impresión ("una impresión") de una manera bien conocida. Alternativamente, es posible crear una impresión digital escaneando un pilar escaneado o similar utilizando, por ejemplo, un escáner intraoral como el 3Shape<sup>™</sup>TRIOS descrito en <http://www.3.shape.com/products/trios/intraoral-scanners>. Independientemente de la técnica de toma de impresión y de la tecnología de escaneado utilizada, la transferencia de la información posicional del implante del paciente al modelo (de piedra o digital u otro) requiere un registro preciso de la información posicional, como la altura, la orientación, la angulación del eje y el centrado, entre otros. Por lo tanto, todos los componentes utilizados en el método deben fabricarse con una alta tolerancia y la propia técnica debe realizarse con un alto grado de precisión.

30 Una vez se ha tomado la impresión, se retira el arco de impresión o el pilar de escaneado y el pilar de cicatrización se vuelve a fijar normalmente al extremo coronal del implante dental y se deja en su lugar hasta que se complete la cicatrización y la osteointegración.

Cuando se desea fijar la prótesis definitiva fabricada a partir de la impresión, se retira de nuevo el pilar de cicatrización para poder fijar la prótesis y su pilar.

35 Como se desprende de lo anterior, varias de estas etapas implican retirar y volver a colocar componentes en el implante dental, lo que interrumpe el proceso de cicatrización del tejido blando y potencialmente también del hueso subyacente y, por tanto, puede afectar al éxito del tratamiento con implantes tanto desde el punto de vista funcional como estético. Cada una de estas fases se realiza generalmente bajo anestesia local y requiere personal médico cualificado.

40 Las técnicas conocidas registran la posición del implante pero no la geometría del perfil de emergencia del tejido blando creado por el pilar de cicatrización. Una de las razones por las que esto ha sido aceptable es que los pilares de cicatrización generalmente utilizados son simplemente cilíndricos y no generan formas anatómicamente relevantes, cuya información posicional es necesario registrar. Otra razón es que el tejido blando emergente se colapsa tan rápidamente que no se puede tomar una impresión adecuada del mismo, digital o de otro tipo, con las técnicas convencionales.

45 Se conocen otras técnicas menos comunes que consisten en colocar un pilar provisional o permanente sobre el implante sin utilizar en absoluto un pilar de cicatrización. Se toma una impresión montando una funda de impresión en el pilar provisional o final. Estas técnicas pueden perjudicar el resultado del implante, ya que el poste alto transferirá las fuerzas de masticación hacia el implante durante la fase de cicatrización más delicada, justo después de la colocación del implante y antes de que se haya tomado la impresión. Estas técnicas tampoco registran un perfil apropiado de los tejidos blandos, ni el pilar provisional o permanente tiene un perfil de emergencia ideal, ya que se colocan antes de que desaparezca la inflamación y se complete la cicatrización.

55 El documento EP0747017A2 se refiere a un método de instalación de una prótesis dental restauradora. El documento KR101731541B1 se refiere a un pilar para la cicatrización. El documento US20070281279A1 se refiere a un arco de transferencia de impresión personalizada para capturar las marcas personalizadas de un pilar de cicatrización. El documento US6619958B2 se refiere a un sistema de administración de implantes e incluye un portador que se fija a un implante. Un arco de impresión y su perno asociado pueden fijarse en un

casquillo del portador y un acoplamiento de ajuste a presión proporciona una fuerza de retención para que pueda tomarse una impresión sin riesgo de que el arco de impresión se suelte del portador.

Breve resumen de la divulgación

5 La invención se define en las reivindicaciones adjuntas. De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un conjunto de implante dental que comprende:

un componente de cicatrización extraíble acoplable a un extremo coronal de un implante dental,

un componente de impresión desmontable unido al componente de cicatrización,

10 en donde uno de los componentes de cicatrización y el componente de impresión tiene un orificio interno para recibir al menos parte del otro componente de cicatrización y del componente de impresión en el mismo, el orificio interno que tiene un localizador axial que proporciona un tope final para el movimiento axial relativo entre dicho componente de cicatrización y dicho componente de impresión,

15 en donde el conjunto comprende además un localizador giratorio que limita el movimiento giratorio entre dicho componente de impresión y dicho componente de cicatrización, el localizador giratorio que comprende una formación en una superficie exterior de uno de los componentes de impresión y del componente de cicatrización y/o una formación en una superficie interior de dicho orificio, y

mediante el cual se puede tomar una impresión digital que registra información posicional sobre el implante dental sin tener que retirar el componente de cicatrización del implante.

Registrar la información posicional sin tener que retirar el componente de cicatrización del implante tiene numerosas ventajas, incluyendo la reducción del número de etapas quirúrgicas implicadas.

20 Ventajosamente, el componente de impresión no sólo puede registrar la posición del implante, sino también registrar indirectamente el perfil de emergencia del tejido blando que rodea al implante.

En un modo de realización, dicho componente de impresión tiene una superficie exterior, una porción superior y una porción inferior.

25 De acuerdo con la invención, el componente de cicatrización comprende dicho orificio interno para recibir en al menos parte de la porción inferior de dicho componente de impresión en el mismo, el orificio interno que tiene un reborde en una superficie interior del mismo que actúa como dicho localizador axial, y

en donde dicho localizador giratorio comprende una formación en dicha superficie exterior del componente de impresión y una formación en dicha superficie interior de dicho orificio del componente de cicatrización.

30 En un modo de realización, dicho reborde puede acoplarse con una superficie de extremo apical del componente de impresión para proporcionar dicho localizador axial. La formación en dicha superficie interior de dicho orificio del componente de cicatrización puede comprender una ranura y dicha formación en dicha superficie exterior del componente de impresión comprende una protuberancia. Alternativamente, dicha formación en dicha superficie interior de dicho orificio del componente de cicatrización comprende una protuberancia y dicha formación en dicha superficie exterior del componente de impresión comprende una ranura.

35 El componente de cicatrización puede comprender PEEK o titanio.

El componente de impresión comprende un material y/o una superficie texturizada compatible con el escaneado digital.

40 En un modo de realización, el conjunto de implante dental comprende además una característica de ajuste a presión entre el componente de impresión y el componente de cicatrización. La característica de ajuste a presión puede comprender un estrechamiento localizado del orificio interno del componente de cicatrización y/o un ensanchamiento localizado del diámetro externo de la porción inferior del componente de impresión.

45 En un modo de realización, el conjunto de implante dental comprende además una característica de centrado para centrar el componente de impresión en el orificio del componente de cicatrización. La característica de centrado puede comprender un borde coronal achaflanado en el orificio del componente de cicatrización y/o un rebaje en una superficie externa en el extremo apical del componente de impresión o viceversa.

De forma preferible, dicha información posicional incluye cualquiera de:

a. la altura del extremo coronal del implante dental;

b. la orientación giratoria del implante dental alrededor de un eje longitudinal del implante;

c. la angulación de un plano que contiene la superficie superior coronal del implante dental, en comparación con un plano horizontal o un punto de referencia anatómico y/u otro implante.

5 En un modo de realización, la porción superior de dicho componente de impresión incluye un cono o pirámide u otra forma en su extremo coronal, cuya punta y/o esquinas y/o caras pueden usarse como marcador para una información posicional durante el escaneo digital del mismo.

En un modo de realización, la porción superior de dicho componente de impresión incluye una superficie sustancialmente horizontal y/o una superficie sustancialmente vertical que puede utilizarse como marcador para una información posicional durante y/o después del escaneo digital del mismo.

10 En un modo de realización, cuando dicho localizador axial está acoplado, el componente de impresión y el componente de cicatrización combinados tienen una altura predeterminada dependiente de las dimensiones del componente de impresión y/o del componente de cicatrización seleccionados.

La altura predeterminada puede medirse desde dicha superficie sustancialmente horizontal en dicho componente de impresión. De forma preferible, dichas alturas predeterminadas se almacenan en una biblioteca digital a la que se puede hacer referencia durante el escaneo digital y el diseño.

15 En un modo de realización, el componente de cicatrización tiene una superficie sustancialmente plana o cónica en su extremo apical para acoparse al extremo coronal del implante dental.

20 El componente de cicatrización puede tener de forma preferible una forma anatómica. De acuerdo con otro aspecto de la invención se proporciona un kit de implante dental que comprende el conjunto de implante dental de cualquiera de los párrafos anteriores y una pluralidad de dichos componentes de cicatrización, cada componente de cicatrización que tiene una forma anatómica que representa diferentes posiciones anatómicas tales como diferentes posiciones de dientes, por ejemplo un premolar, un canino, un incisivo central. Las diferentes formas anatómicas pueden almacenarse y compararse o emparejarse en una biblioteca digital, que puede utilizarse durante o después del escaneo digital y/o durante el diseño de una prótesis final.

25 A continuación, se describe un método de obtención de una impresión dental que registra información posicional sobre un implante dental, el método que comprende las etapas de:

a. proporcionar un conjunto de implante dental según cualquiera de los párrafos anteriores;

b. fijar dicho componente de cicatrización a un extremo coronal de un implante dental implantado;

c. insertar la porción inferior del componente de impresión en o sobre el componente de cicatrización hasta que se acople el localizador axial; y

30 d. obtener una impresión mediante escaneo digital.

El método puede comprender además la etapa de centrar el componente de impresión en el orificio del componente de cicatrización antes de la etapa de inserción.

El método puede comprender además la etapa de alinear giratoriamente el componente de impresión en el orificio del componente de cicatrización utilizando dicho localizador giratorio antes de la etapa de inserción.

35 El método puede comprender además la etapa de comparar el escaneo digital con una biblioteca digital que contenga la geometría del componente de cicatrización para determinar un perfil de emergencia de tejido blando creado por ese componente de cicatrización específico. El perfil de emergencia del tejido blando puede utilizarse durante el diseño de una prótesis final.

Breve descripción de los dibujos

40 Los modos de realización de la invención se describen además de aquí en adelante, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una selección de componentes de cicatrización adecuados para su uso en el conjunto reivindicado, cada componente de cicatrización que se muestra en una vista lateral (imagen superior) y en una vista superior (imagen inferior);

45 La figura 2 muestra una selección de componentes de impresión adecuados para su uso en el conjunto reivindicado, cada componente de impresión que se muestra en una vista lateral (imagen superior) y en una vista superior (imagen inferior);

La figura 3 muestra un rango de componentes de cicatrización con diferentes formas anatómicas adecuadas para diferentes posiciones de los dientes y aptos para su uso en la invención reivindicada, cada componente

de cicatrización que se muestra en una vista lateral transversal A-A (imagen superior), una vista superior (imagen central) y otra vista lateral transversal B-B a F-F respectivamente (imagen inferior);

La figura 4 es una vista lateral de un componente de cicatrización y un componente de impresión montados juntos en un implante dental;

5 La figura 4A es una vista en sección transversal en A-A del conjunto de la figura 4;

La figura 5 es otra vista lateral del componente de cicatrización de la figura 4 y del componente de impresión montados;

La figura 5A es una vista transversal en B-B del conjunto de la figura 5;

La figura 5B es una vista ampliada de un detalle de la figura 5A;

10 La figura 6A es una vista lateral en sección transversal del componente de cicatrización;

La figura 6B es una vista lateral en sección transversal del componente de cicatrización y del conjunto de componente de impresión con el tornillo del componente de cicatrización omitido;

La figura 7 es una vista en sección transversal de un componente de impresión que se ha insertado en un componente de cicatrización;

15 La figura 8 es una vista en sección transversal de un componente de impresión que se ha insertado más en un componente de cicatrización y se alinea en el mismo;

La figura 9A es una representación clínica (vista lateral) del perfil de emergencia del tejido blando creado por el componente de cicatrización; y

20 La figura 9B es una representación clínica (vista superior) del perfil de emergencia del tejido blando creado por el componente de cicatrización.

#### Descripción detallada

En la presente descripción, los siguientes términos pueden entenderse con referencia a las explicaciones siguientes:

25 El término "implante dental" incluye un implante dental propiamente dicho, al que puede fijarse directamente el componente de cicatrización definido a continuación, y también incluye un conjunto que comprende un implante dental y un pilar o espaciador, en el que el componente de cicatrización definido a continuación puede fijarse al pilar o espaciador.

30 El término "componente de cicatrización" puede significar un pilar de cicatrización, un formador de tejido, un pilar provisional, un pilar final u otro componente que pueda fijarse a un implante dental durante la cicatrización de la encía

El término "componente de impresión" puede significar un arco de impresión, un pilar de escaneado, una espiga de escaneado u otro componente del que pueda tomarse una impresión utilizando material de impresión o mediante escaneado digital.

El término "superior" o "coronal" se refiere a la dirección hacia la corona del diente.

35 El término "inferior" o "apical" se refiere a la dirección hacia la raíz del diente.

El término "acoplable" puede significar directamente acoplable o indirectamente acoplable con uno o más componentes intermedios.

El término "orificio" puede tener un diámetro sustancialmente constante o puede tener un diámetro variable a lo largo de su longitud y/o puede tener formaciones localizadas en una superficie interna del mismo.

40 Los términos "localizador axial" y "localizador giratorio" pueden significar componentes que limitan el movimiento axial y giratorio (respectivamente) de un componente en relación con otro.

45 El término "forma anatómica" puede significar una forma que se asemeja o imita una estructura anatómica natural. La forma anatómica puede asemejarse a un perfil de emergencia, por ejemplo, cuya forma transversal real a nivel del margen gingival depende del tipo de diente (por ejemplo, redonda en el caso de un incisivo, más triangular o cuadrada en el caso de otros).

Con referencia a la figura 1, se ilustra una selección de componentes 10 de cicatrización adecuados para fijarse a un extremo coronal de un implante dental. Se ofrece un rango de tamaños y formas para que el médico clínico

dental pueda seleccionar el más adecuado para cada caso particular. Externamente, los componentes de cicatrización tienen un aspecto convencional, con una porción 11 superior de forma anatómica y una porción 12 inferior de menor diámetro. El componente de cicatrización puede fijarse de forma convencional a un implante dental implantado (no mostrado) insertando un tornillo del componente de cicatrización (no mostrado) a través de un orificio 13 interno. El orificio 13 interno tiene una porción 13' superior que es de forma preferible cilíndrica (mostrada en la figura 6A).

La figura 2a muestra una selección de componentes 20 de impresión adecuados para montarse con un componente de cicatrización según un modo de realización de la invención. Los componentes de impresión ilustrados son adecuados para ser escaneados digitalmente con el fin de crear una impresión, como se describirá más adelante. Cada componente de impresión comprende una porción 21 superior y una porción 22 inferior de menor diámetro. El diámetro de la porción 22 inferior es tal que puede insertarse en el orificio 13 del componente de cicatrización para montar el componente de impresión y el componente de cicatrización juntos.

El componente de impresión comprende un material y/o una superficie texturizada compatible con el escaneo digital. El material y/o la superficie texturizada deberían ser no reflectantes, o al menos con una reflexión mínima que puede conseguirse, por ejemplo, haciendo rugosa la superficie o utilizando materiales ópticamente mates.

Un arco de impresión adecuado para el escaneo digital requiere características geométricas distintivas que puedan ser utilizadas como marcadores y registradas por el escáner y posteriormente identificadas por el software para identificar el giro, el centro, la altura y la angulación relativa al implante y al eje del implante. Con referencia a la figura 2, dichas características incluyen normalmente al menos porciones con una geometría 42 no simétrica, una geometría 43 circular parcial o total y un cilindro 44 parcial o total o una geometría 45 plana para la determinación del giro, el centro, la altura y/o la angulación.

Una formación 23 piramidal opcional en la porción superior de la porción superior puede utilizarse como marcador durante un proceso de escaneo digital. El marcador puede tener otras formas, por ejemplo, una línea, un cono u otra forma que tenga una punta, un plano, un punto o una esquina definidos. No se requieren recortes y otras formas más complejas para el escaneo digital, ya que añaden complejidad de forma indeseable durante la captura de la forma durante el escaneo y durante el procesamiento por parte del software.

La porción inferior 22 del componente de impresión está provista de una formación 24 que puede utilizarse como localizador giratorio para alinear giratoriamente el componente de impresión con un componente de cicatrización a medida que los dos se montan juntos. La formación 24 puede ser una protuberancia o lengüeta que se extiende longitudinalmente.

Con referencia a la figura 3, la configuración interna del componente 10 de cicatrización puede ser vista mostrando una región 15 donde puede ser recibido un tornillo del componente de cicatrización (no mostrado).

La porción 11 superior incluye una formación 14 que puede ser utilizada como un localizador giratorio para alinear giratoriamente el componente de cicatrización con un componente de impresión a medida que los dos son montados juntos. En el modo de realización ilustrado, la formación 14 es una ranura que se extiende longitudinalmente en la que puede situarse la protuberancia 24 del componente de impresión.

Las figuras 4 y 5 son dos vistas laterales diferentes del componente 20 de impresión y del componente 10 de cicatrización montados juntos en un implante dental 40. Las figuras 4A y 5A son las vistas respectivas en sección transversal. Un tornillo 41 del componente de cicatrización conecta el componente 10 de cicatrización al implante 40. Como se muestra en la figura 5B y en la figura 6, el extremo 25 apical del componente de impresión descansa sobre un reborde 16 en el orificio interno del componente de cicatrización; este reborde actúa como un localizador axial de manera que, cuando el componente 10 de cicatrización y el componente 20 de impresión se montan juntos, su altura combinada H (mostrada en la figura 4A) está predeterminada para cualquier combinación dada de componentes de cicatrización e impresión. La estabilidad y la precisión del escaneo digital se mejoran maximizando la profundidad y minimizando el diámetro de la conexión entre la porción 11 superior del componente de cicatrización y la porción 22 inferior del componente de impresión.

Las figuras 6a y 6b muestran una característica de centrado que puede utilizarse para centrar el componente 20 de impresión en el orificio del componente 10 de cicatrización antes de que se inserte completamente en el mismo. El componente de cicatrización está provisto de un borde 17 achaflanado en el extremo coronal del orificio 13. La porción 22 inferior del componente 20 de impresión tiene una porción 27 estrechada cerca de su extremo apical que tiene un diámetro recortado o estrechado en comparación con el resto de la porción 22 inferior. La porción 27 estrechada del componente de impresión tiene un diámetro menor que la porción 13' superior del orificio 13 interno del componente 10 de cicatrización. Como se muestra mejor en la figura 7, a medida que el componente 20 de impresión se aproxima al componente 10 de cicatrización, el borde 17 achaflanado y la porción 13' superior del orificio del componente 10 de cicatrización guían la porción 27 inferior del componente 20 de impresión hacia el centro 13 del orificio del componente 10 de cicatrización a medida

que el componente 20 de impresión se mueve axialmente hacia abajo en dirección al componente de cicatrización.

5 Un movimiento axial descendente adicional del componente de impresión no puede ocurrir hasta que la protuberancia 24 esté giratoriamente alineada con la ranura 14 en el componente de cicatrización (véase la figura 8). Con la protuberancia 24 y la ranura 14 alineadas de forma apropiada giratoriamente, el movimiento axial descendente posterior hace que la protuberancia 24 y la ranura 14 actúen como un localizador giratorio, limitando el movimiento giratorio entre el componente de impresión y el componente de cicatrización.

10 Para mejorar aún más y asegurar el centrado del componente 20 de impresión en el componente 10 de cicatrización, se proporciona una característica de ajuste a presión en forma de, por ejemplo, un estrechamiento 18 localizado o crestas en el orificio 13 interno posicionado debajo de la porción 13 superior. La característica de ajuste a presión puede engranar con la superficie exterior, incluida la porción 27 inferior, del componente 20 de impresión. Para mejorar el inicio de la unión a presión, se puede incorporar un rebaje 26 del componente de impresión para retrasar el acoplamiento de ajuste a presión hasta que se haya alcanzado una interacción axialmente más estable entre los dos componentes.

15 Ahora de forma preferible bajo ajuste a presión, un movimiento axial descendente adicional del componente de impresión eventualmente causa que la superficie del extremo 25 apical alcance y se apoye en el reborde 16 como se muestra en la figura 6b.

20 Una vez que el componente de impresión se ha acoplado completamente con el componente de cicatrización, la impresión puede tomarse de forma convencional, ya sea utilizando un material de impresión o mediante escaneado digital. Se puede proporcionar una biblioteca digital que contenga datos posicionales sobre las distintas combinaciones disponibles de componentes de impresión y componentes de cicatrización.

Una vez que se ha tomado la impresión, es fácil retirar el componente de impresión del conjunto cuando ya no se necesita, dejando el componente de cicatrización intacto para que continúe la cicatrización.

25 Las figuras 9A y 9B muestran cómo el componente de cicatrización (no mostrado en las figuras 9A y 9B) crea una huella 29 en el tejido 30 blando con un perfil 31 de emergencia del tejido blando alrededor del implante 40. El perfil de emergencia del tejido blando viene determinado por la forma exterior del componente 10 de cicatrización.

30 El uso del conjunto de implante dental descrito en el presente documento ofrece ventajas significativas sobre la técnica anterior conocida. En particular, se puede reducir el número de fases, ahorrando costes y recursos, e interrumpiendo menos el proceso de cicatrización, y proporcionando un medio para hacer una impresión precisa del perfil de emergencia del tejido blando antes de que se colapse. Aunque el ejemplo descrito anteriormente se refiere a un pilar de cicatrización provisional que puede sustituirse posteriormente por un pilar provisional o final asociado a una prótesis, también es posible que el propio pilar provisional o final realice la función del componente de cicatrización reivindicado si tiene la forma anatómica apropiada para la cicatrización.

35 Algunos sistemas de implantes tienen un pequeño número de conexiones implante-pilar, por ejemplo una o dos principales, para un amplio rango de diámetros de implante 3, 5-8 mm y diferentes geometrías como rectas y cónicas. En un sistema de implantes de este tipo, si la forma anatómica del componente de cicatrización coincide con las formas de los pilares del sistema de implantes (posiblemente fabricados en materiales diferentes, o con formas de una biblioteca digital, o ambas cosas), entonces se puede conseguir un flujo de proceso de trabajo muy eficaz mediante el cual se puede tratar cualquier tamaño de implante, utilizando sólo un componente de impresión, haciendo coincidir la prótesis final (ya sea un pilar disponible en almacén o un pilar diseñado individualmente creado a partir de una biblioteca digital) con la forma marginal del componente de cicatrización, mejorando por tanto la estética, minimizando el dolor y disminuyendo el coste del tratamiento.

45 Las técnicas del estado de la técnica suelen requerir tres intervenciones quirúrgicas en las ocho etapas siguientes (intervención quirúrgica I para a la etapa a, intervención quirúrgica II para las etapas b-f e intervención quirúrgica III para las etapas g-h):

- a. fijar un componente de cicatrización al implante dental implantado y dejar que transcurra un periodo de cicatrización
- 50 b. interrumpir la cicatrización para eliminar el componente de cicatrización (requiere anestesia local y personal médico cualificado)
- c. sustituir el componente de cicatrización mediante la fijación de un componente de impresión al implante dental
- d. tomar la impresión
- e. retirar el componente de impresión

- f. volver a fijar el componente de cicatrización para continuar la cicatrización
- g. retirar el componente de cicatrización tras la cicatrización
- h. fijar la prótesis (formada a partir de la impresión) al implante dental.

5 La técnica descrita en el presente documento elimina completamente dos de estas etapas (b y f) y una intervención quirúrgica (II). En cambio, sólo se requieren dos intervenciones quirúrgicas en las seis etapas siguientes (intervención quirúrgica I para la etapa a e intervención quirúrgica II para las etapas e-f):

- a. fijar un componente de cicatrización al implante dental implantado y dejar que transcurra un periodo de cicatrización
- 10 b. insertar el componente de impresión en el orificio del componente de cicatrización (sencillo y que no requiere anestesia local ni personal médico cualificado)
- c. tomar la impresión
- d. retirar el componente de impresión
- e. retirar el elemento de cicatrización una vez transcurrido todo el periodo de cicatrización
- f. fijar la prótesis (formada a partir de la impresión) al implante dental.

15 Además, la técnica descrita anteriormente permite capturar información sobre el perfil de emergencia del tejido blando, ya que su forma está determinada por el componente de cicatrización específico seleccionado,

20 A lo largo de toda la descripción y las reivindicaciones de esta memoria descriptiva, las palabras "comprenden" y "contienen" y sus variaciones significan "incluyendo pero sin limitarse a", y no pretenden excluir (y no excluyen) otras fracciones, aditivos, componentes, números enteros o etapas. A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta memoria descriptiva, el singular abarca el plural a menos que el contexto requiera lo contrario. En particular, cuando se utiliza el artículo indefinido, debe entenderse que la especificación contempla tanto la pluralidad como la singularidad, a menos que el contexto lo requiera de otro modo.

La invención no se limita a los detalles de los modos de realización anteriores, sino que se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

25 Números de referencia

10 componente de cicatrización

11 porción superior del componente de cicatrización

12 porción inferior del componente de cicatrización

13 orificio interno del componente de cicatrización

30 13' porción superior del orificio interno

14 formación (ranura)

15 región para recibir el tornillo del componente de cicatrización

16 localizador axial (reborde) en el componente de cicatrización

17 característica de centrado en el componente de cicatrización (chafflán)

35 18 característica de ajuste a presión en el componente de cicatrización (diámetro estrechado)

H altura combinada del componente de impresión y del componente de cicatrización cuando se montan juntos

20 componente de impresión

21 porción superior del componente de impresión

22 porción inferior del componente de impresión

40 23 formación piramidal

24 formación (protuberancia)

## ES 2 994 443 T3

- 25 superficie de extremo apical del componente de impresión
- 26 elemento de centrado en el componente de impresión (rebaje)
- 27 porción estrechada de la porción inferior del componente de impresión
- 29 imprimir
- 5 30 tejido blando
- 31 perfil de emergencia del tejido blando
- 40 implante dental
- 41 tornillo de componente de cicatrización
- 42 una geometría no simétrica
- 10 43 geometría circular
- 44 cilindro
- 45 plano

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de implante dental que comprende:
- a. un componente (10) de cicatrización fijable de forma extraíble a un extremo coronal de un implante (40) dental,
- 5 b. un componente (20) de impresión que puede fijarse de forma extraíble al componente (10) de cicatrización mediante una característica de ajuste a presión entre el componente (20) de impresión y el componente (10) de cicatrización,
- 10 en donde el componente (10) de cicatrización tiene un orificio (13) interno para recibir al menos una parte del componente (20) de impresión en el mismo, el orificio (13) interno que tiene un localizador (16) axial que proporciona un tope para el movimiento axial relativo entre dicho componente (10) de cicatrización y dicho componente (20) de impresión,
- 15 en donde el conjunto comprende además un localizador giratorio que limita el movimiento giratorio entre dicho componente (20) de impresión y dicho componente (10) de cicatrización, el localizador giratorio que comprende una formación (24) en una superficie exterior del componente (20) de impresión y una formación (14) en una superficie interior de dicho orificio, de forma que ni el componente de impresión ni el componente de cicatrización tengan simetría giratoria, y
- mediante el cual se puede tomar una impresión digital que registra información posicional sobre el implante dental sin tener que retirar el componente (10) de cicatrización del implante.
- 20 2. El conjunto de implante dental según la reivindicación 1, en donde dicho componente (20) de impresión tiene una superficie exterior, una porción (21) superior y una porción (22) inferior,
- en donde dicho componente (10) de cicatrización comprende dicho orificio (13) interno para recibir al menos parte de la porción (22) inferior de dicho componente (20) de impresión en el mismo, el orificio (13) interno que tiene un reborde en una superficie interior del mismo que actúa como dicho localizador axial, y
- 25 en donde el localizador giratorio comprende una formación (24) en dicha superficie exterior del componente (20) de impresión y/o una formación (14) en dicha superficie interior de dicho orificio del componente (10) de cicatrización.
3. El conjunto de implante dental según la reivindicación 2, en donde dicho reborde se acopla con una superficie (25) de extremo apical del componente (20) de impresión para proporcionar dicho localizador (16) axial.
- 30 4. El conjunto de implante dental según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde dicha formación (14) en dicha superficie interior de dicho orificio (13) del componente (10) de cicatrización comprende una ranura y dicha formación (24) en dicha superficie exterior del componente (20) de impresión comprende una protuberancia.
- 35 5. El conjunto de implante dental según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde dicha formación en dicha superficie interior de dicho orificio (13) del componente (10) de cicatrización comprende una protuberancia y dicha formación en dicha superficie exterior del componente de impresión comprende una ranura.
6. El conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el componente (10) de cicatrización comprende PEEK o titanio.
- 40 7. El conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el componente (20) de impresión comprende un material y/o una superficie texturizada compatible con el escaneado digital.
8. El conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la característica de ajuste a presión comprende un estrechamiento (18) localizado del orificio (13) interno del componente (10) de cicatrización y/o un ensanchamiento localizado del diámetro externo de la porción (22) inferior del componente (20) de impresión.
- 45 9. El conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además una característica (17) de centrado para centrar el componente de impresión en el orificio del componente (10) de cicatrización, preferentemente en donde la característica (17) de centrado comprende un borde coronal achaflanado en el orificio (13) del componente (10) de cicatrización y/o en donde la característica (17) de centrado comprende un rebaje en una superficie externa en el extremo (25) apical del componente (20) de impresión.
- 50 10. El conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha información posicional incluye cualquiera de:

- a. la altura del extremo coronal del implante (40) dental;
  - b. la orientación giratoria del implante (40) dental alrededor de un eje longitudinal del implante;
  - c. la angulación de un plano que contiene la superficie superior coronal del implante (40) dental, en comparación con un plano horizontal o un punto de referencia anatómico y/u otro implante.
- 5 11. El conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la porción superior (21) de dicho componente (20) de impresión incluye:
- a. un cono o pirámide (23) u otra forma en su extremo coronal, cuya punta y/o esquinas y/o caras pueden utilizarse como marcador de información posicional durante y/o después de su escaneado digital; y/o
  - b. una superficie sustancialmente horizontal y/o una superficie sustancialmente vertical que puede utilizarse como marcador de información posicional durante y/o después de su escaneado digital.
- 10
12. El conjunto de implante dental según la reivindicación 11 en donde, cuando dicho localizador axial está acoplado, el componente (20) de impresión y el componente (10) de cicatrización combinados tienen una altura predeterminada medida desde dicha superficie sustancialmente horizontal en dicho componente (20) de impresión que es dependiente de las dimensiones del componente (20) de impresión y/o del componente (10) de cicatrización seleccionados.
- 15
13. El conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el componente (10) de cicatrización tiene una superficie sustancialmente plana o cónica en su extremo apical para acoplarse en el extremo coronal del implante (40) dental.
- 20
14. Un kit de implante dental que comprende el conjunto de implante dental según cualquiera de las reivindicaciones 1-13 y una pluralidad de dichos componentes (10) de cicatrización que tienen formas anatómicas adecuadas para diferentes posiciones de los dientes.

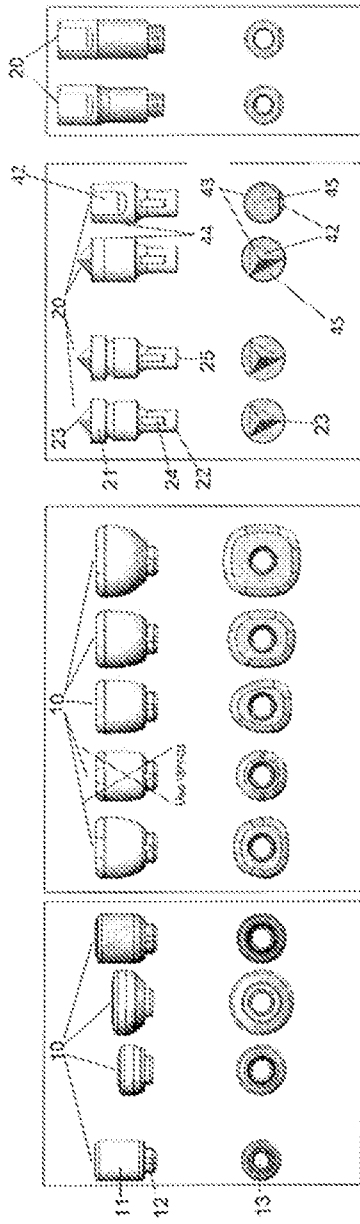


FIGURA 1

FIGURA 2

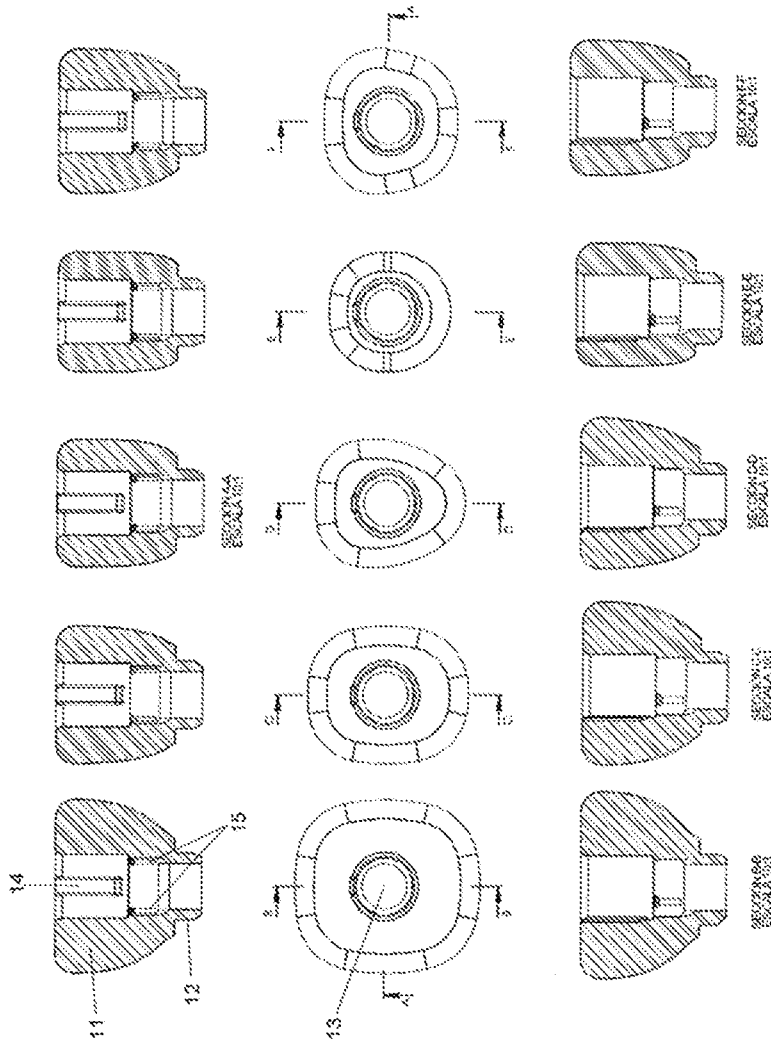


FIGURA 3

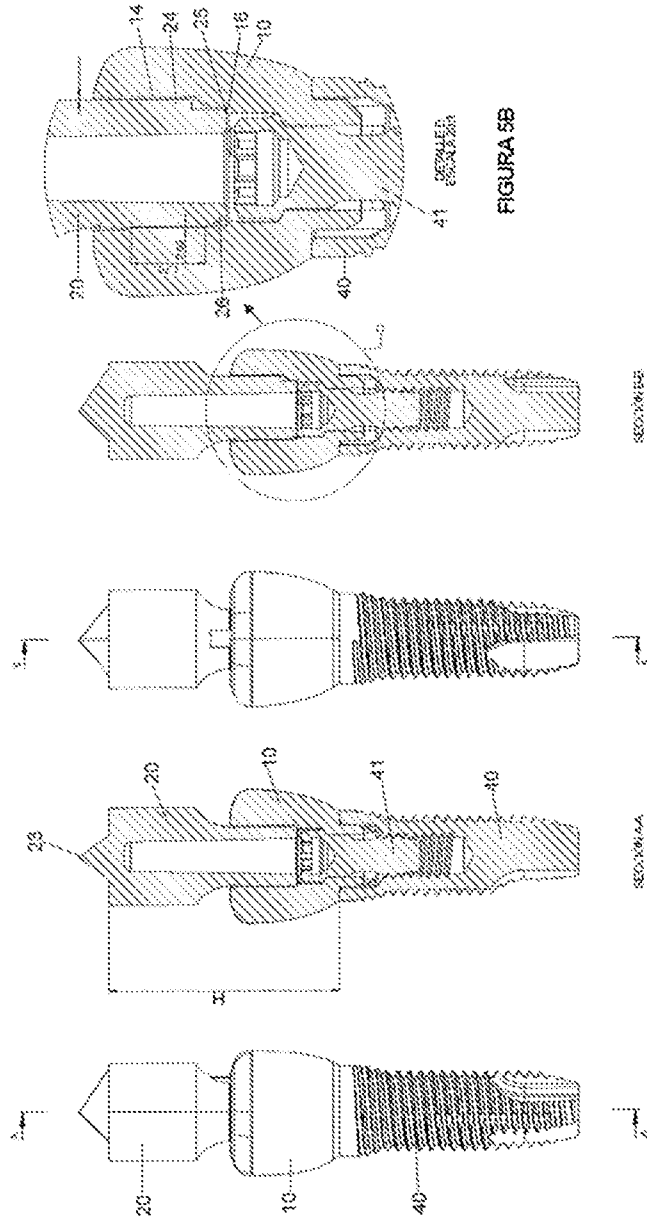


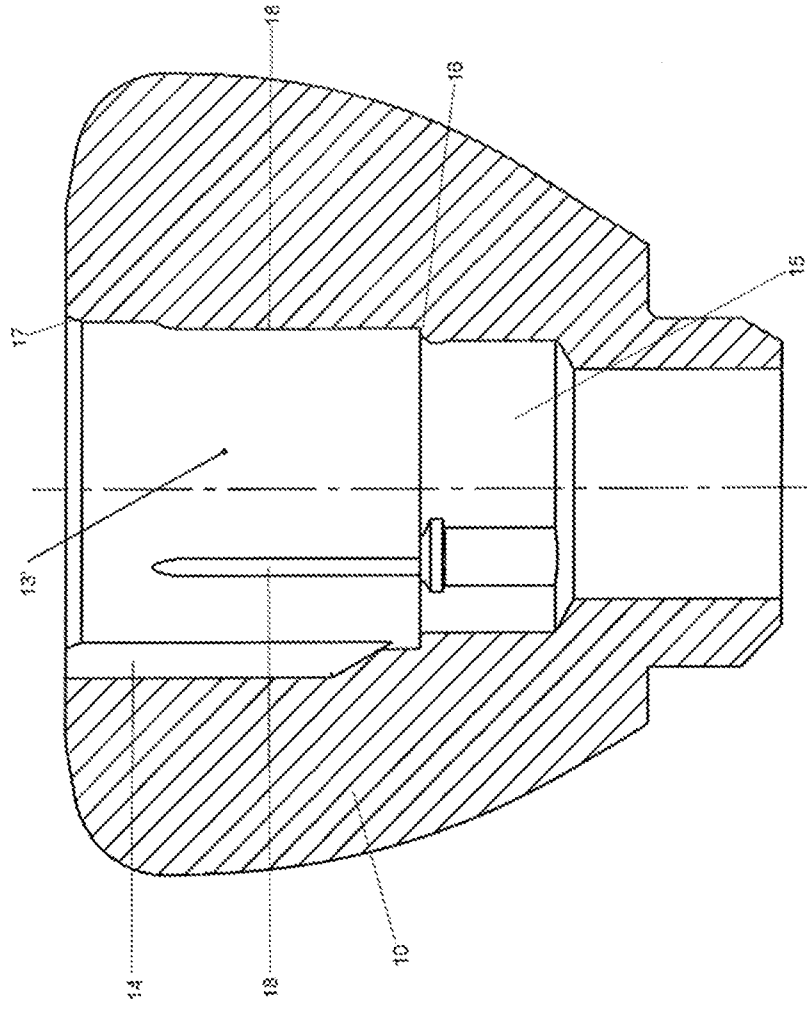
FIGURA 5B

FIGURA 5A

FIGURA 5

FIGURA 4A

FIGURA 4



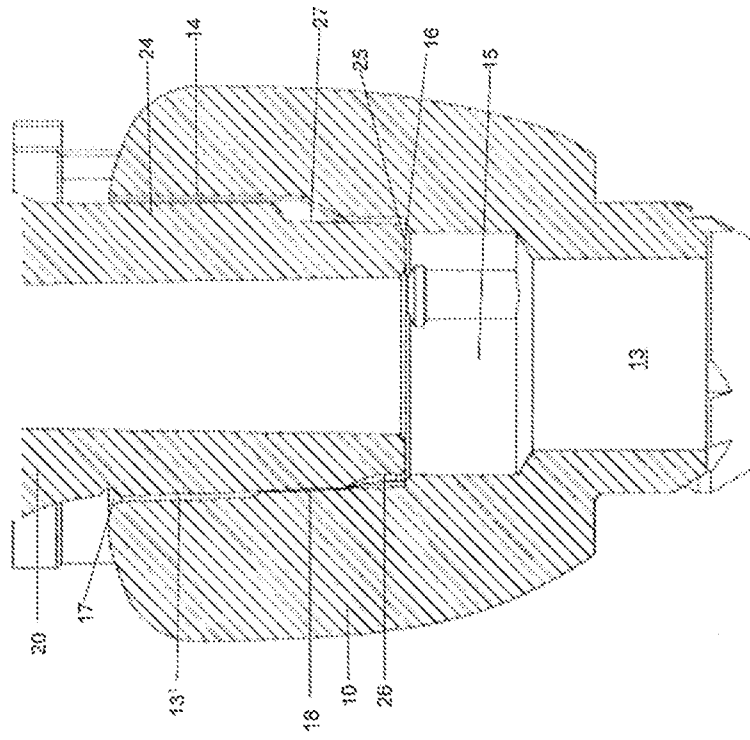


FIGURA 6B

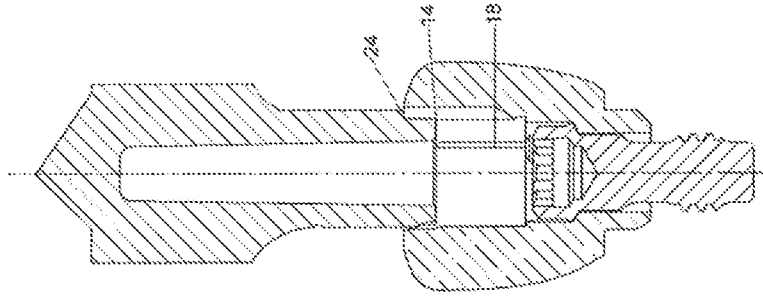


FIGURA 8

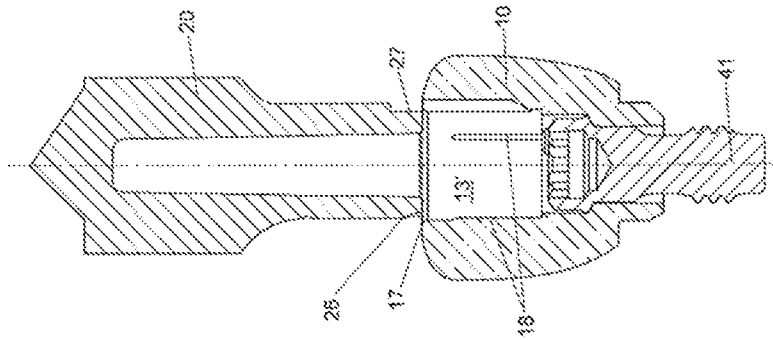


FIGURA 7

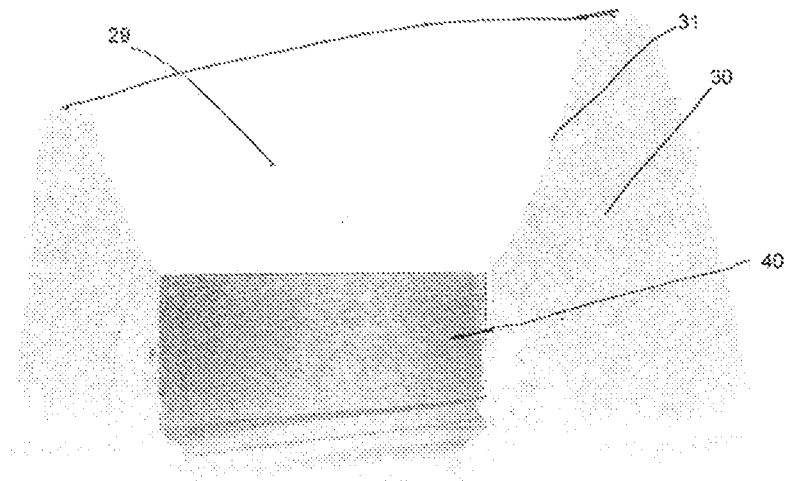


FIGURA 9A

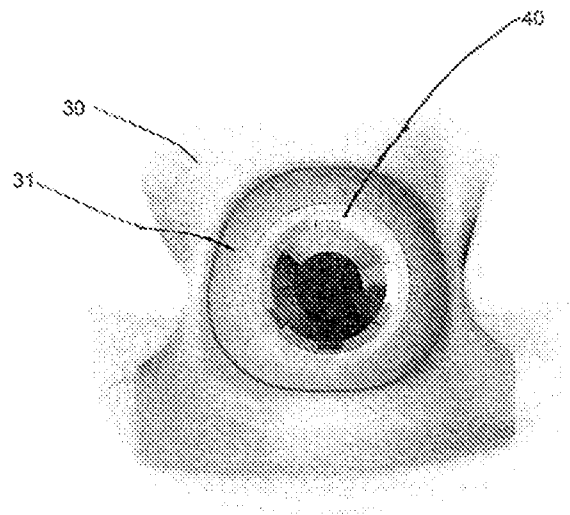


FIGURA 9B