

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 867**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00 (2006.01)

A61C 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2014 PCT/US2014/033433**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.10.2014 WO14169009**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2014 E 14783499 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019 EP 2983611**

54 Título: **Implante dental con superficie superior codificada**

30 Prioridad:

09.04.2013 US 201361810106 P

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

29.10.2019

73 Titular/es:

**BIOMET 3I, LLC (100.0%)
4555 Riverside Drive
Palm Beach Gardens, FL 33410, US**

72 Inventor/es:

**TOWSE, ROSS, W. y
SUTTIN, ZACHARY, B.**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 728 867 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

Implante dental con superficie superior codificada

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere generalmente a un sistema de pilar para un sistema de implante dental. Más particularmente, la presente invención se refiere a un implante dental que tiene una superficie superior que se codifica para proporcionar detalles acerca del implante dental.

10

Antecedentes de la invención

15 La restauración dental de un paciente parcial o totalmente desdentado con dentición artificial se realiza típicamente en dos etapas. En la primera etapa, se hace una incisión a través de la encía para exponer el hueso subyacente. Una raíz dental artificial, en forma de un implante dental, se coloca en la mandíbula para la oseointegración. El implante dental generalmente incluye un orificio roscado para recibir un tornillo de retención para sujetar los componentes de acoplamiento en el mismo. Durante la primera etapa, el tejido de la encía que recubre el implante se sutura y se cura a medida que continúa el proceso de oseointegración.

20 Una vez que se completa el proceso de oseointegración, se inicia la segunda etapa. Aquí, el tejido gingival vuelve a abrirse para exponer un extremo del implante dental. Un componente curativo o pilar de curación se sujeta al extremo expuesto del implante dental para permitir que el tejido gingival se cure alrededor del mismo. Debe señalarse que el pilar de curación puede colocarse en el implante dental inmediatamente después de que el implante se ha instalado y antes de la oseointegración. En algunas situaciones, la etapa de oseointegración y las etapas de curación gingival se han combinado en un proceso de una sola etapa. Alternativamente, en lugar de un pilar de curación, puede usarse un pilar temporal para soportar una prótesis temporal y también sirve para dar forma a la encía sobre el implante dental, tal como un pilar de curación.

30 En años más recientes, las tecnologías de escaneo se han usado para ayudar en el desarrollo de prótesis permanentes. Las tecnologías de escaneo se usan para ubicar el implante dental subyacente en el que se soporta la prótesis final, así como también el tejido blando adyacente, la dentición adyacente y la dentición opuesta. La presente descripción se dirige a un sistema de codificación en el implante dental que proporciona información que puede adquirirse a través de un escaneo intraoral para obtener información acerca del implante subyacente. El documento US2004/0191727 describe un implante que tiene un cuerpo para insertarse en el hueso, que tiene marcas codificadas usadas para facilitar la orientación del implante de manera que los lados distal y mesial asuman las orientaciones deseadas en el hueso de la mandíbula del paciente.

35 Resumen de la invención

40 La invención se refiere a un implante dental de acuerdo con la reivindicación 1. Las características ventajosas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes. Se describe un implante dental para la inserción en el hueso dentro de la boca de un paciente que comprende un cuerpo del implante y un código escaneable. El cuerpo incluye una superficie exterior que se acopla al hueso, una característica antigiratoria para el acoplamiento no giratorio con un pilar, y una región superior. La región superior incluye una superficie superior para acoplar el pilar. El código escaneable en la superficie superior proporciona información sobre una orientación angular de la característica antigiratoria y una dimensión de tamaño del implante dental.

50 Además, se describe un implante dental para la inserción en el hueso dentro de la boca de un paciente, que comprende un cuerpo del implante y un código escaneable. El cuerpo incluye una superficie exterior que se acopla al hueso, una característica antigiratoria para el acoplamiento no giratorio con un pilar, y una región superior. La región superior incluye una superficie superior para acoplar el pilar. El código escaneable en la superficie superior proporciona información acerca del implante dental. La información que incluye al menos dos características del implante dental.

55 Además, se describe un método de uso de un implante dental que se ha colocado en el hueso dentro de la boca de un paciente. El método comprende (i) escanear la boca que incluye una superficie superior del implante dental para así adquirir los datos de escaneo correspondientes a un código escaneable en la superficie superior, (ii) desarrollar un modelo virtual de al menos una porción de la boca del paciente, y (iii) usar los datos de escaneo para ubicar un implante virtual dentro del modelo virtual.

60 El resumen anterior no pretende representar cada modalidad o cada aspecto de la presente descripción. Más bien, el resumen simplemente proporciona una ejemplificación de algunas de las características novedosas presentadas en la presente descripción. Las características y ventajas anteriores y otras características y ventajas de la presente descripción, serán fácilmente evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las modalidades ilustrativas y los mejores modos para llevar a cabo la presente invención cuando se toman en relación con los dibujos acompañantes y las reivindicaciones adjuntas.

65

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas de la invención serán evidentes después de leer la siguiente descripción detallada y con referencia a los dibujos. Las Figuras 3A-3C y 6 son para una mejor comprensión de la invención pero no están directamente dentro del alcance de la reivindicación 1.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un implante dental;
 La Figura 2 es una vista lateral en sección transversal del implante dental de la Figura 1;
 La Figura 3A ilustra una vista de la superficie superior de un implante dental que tiene un primer tipo de código;
 La Figura 3B ilustra una vista de la superficie superior de un segundo implante dental que tiene el primer tipo de código;
 La Figura 3C ilustra una vista de la superficie superior de un tercer implante dental que tiene el primer tipo de código;
 La Figura 4A ilustra una vista de la superficie superior de un primer implante dental que tiene un segundo tipo de código;
 La Figura 4B ilustra una vista de la superficie superior de un segundo implante dental que tiene el segundo tipo de código;
 La Figura 4C ilustra una vista de la superficie superior de un tercer implante dental que tiene el segundo tipo de código;
 La Figura 5A ilustra una vista de la superficie superior de un primer implante dental que tiene una combinación del primer tipo de código y el segundo tipo de código;
 La Figura 5B ilustra una segunda vista de la superficie superior de un segundo implante dental que tiene una combinación de un primer tipo de código y un segundo tipo de código; y
 La Figura 6 es una vista de la superficie superior del implante dental que tiene un tercer tipo de código.

Aunque la presente descripción es susceptible a varias modificaciones y formas alternativas, las modalidades específicas se han mostrado a manera de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle en la presente descripción. Sin embargo, debe entenderse que la presente descripción no pretende limitarse a las formas particulares descritas. Más bien, la presente descripción es para cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que caen dentro del espíritu y alcance de la presente descripción como se define por las reivindicaciones adjuntas.

Descripción de las modalidades ilustrativas

Con referencia a las Figuras 1 y 2, un implante dental 10 incluye un orificio 12 con una sección antigiratoria 14 y una sección roscada 16. La sección antigiratoria 14 se muestra como una cavidad hexagonal, aunque pueden usarse varios otros tipos de características antigiratorias (tanto internas como externas) en el implante dental 10. La porción superior del implante dental 10 incluye una meseta 20, que es una superficie superior (por ejemplo, la superficie más alta para los implantes dentales con una conexión interna) que acopla un pilar que se acopla con el implante dental 10. El pilar se sujetaría en el implante dental 10 a través de un tornillo que se acopla a la sección roscada 16 del implante dental 10.

Las Figuras 3A-3C ilustran un código escaneable en la superficie superior 20 del implante dental 10. El código escaneable es un marcador que se extiende radialmente 22 que se usa para proporcionar información relacionada con el implante dental 10. El marcador que se extiende radialmente 22 también puede tener diferentes longitudes para proporcionar información adicional. Por ejemplo, el marcador que se extiende radialmente 22a que tiene una primera longitud (Figura 3A) puede ser indicativo de una primera característica del implante dental, el marcador que se extiende radialmente 22b que tiene una segunda longitud (Figura 3B) puede ser indicativo de una segunda característica del implante dental, y el marcador que se extiende radialmente 22c que tiene una tercera longitud (Figura 3C) puede ser indicativo de una tercera característica del implante dental. Por ejemplo, cada uno de los marcadores 22a, 22b, 22c puede indicar la ubicación de un plano de la sección antigiratoria 14 de manera que se conozca la orientación angular del implante y, por lo tanto, la orientación angular de la sección antigiratoria 14. La longitud de los marcadores que se extienden radialmente 22a, 22b y 22c puede indicar una dimensión del implante, tal como su longitud o el diámetro de la superficie superior 20. En resumen, los marcadores que se extienden radialmente 22a, 22b y 22c son códigos que son indicativos de una o más características del implante dental 10.

Las Figuras 4A-4C ilustran un segundo tipo de código escaneable en la superficie superior 20 del implante dental 10. El código escaneable es un marcador que se extiende circunferencialmente 24 que se usa para proporcionar información relacionada con el implante dental 10. El marcador que se extiende circunferencialmente 24 también puede tener diferentes longitudes para proporcionar información adicional. Por ejemplo, el marcador que se extiende circunferencialmente 24a que tiene una primera longitud (360 grados en la Figura 4A) puede ser indicativo de una primera característica del implante dental, el marcador que se extiende circunferencialmente 24b que tiene una segunda longitud (90 grados en la Figura 4B) puede ser indicativo de una segunda característica del implante dental, y el marcador que se extiende circunferencialmente 24c que tiene una tercera longitud (180 grados en la Figura 4C) puede ser indicativo de una tercera característica del implante dental. Por supuesto, la longitud circunferencial puede dividirse en términos de segmentos de 30 grados o segmentos de 60 grados, a diferencia de los segmentos de 90 grados sugeridos por las Figuras 4A-4C. La longitud de los marcadores que se extienden circunferencialmente 24a, 24b y 24c puede indicar una dimensión del implante, tal como su longitud o el diámetro de la superficie superior 20. Los marcadores que se extienden circunferencialmente 24a, 24b y 24c pueden usarse además para identificar el eje central del implante 10 porque cada uno tendría un radio de curvatura que se centra alrededor del eje central. Por lo tanto, los marcadores que se extienden circunferencialmente 24a, 24b y 24c ayudan a definir el sistema de coordenadas usado para la restauración protésica. En resumen, los marcadores que se extienden circunferencialmente 24a, 24b y 24c son códigos que son indicativos de una o más características del implante dental 10.

Las Figuras 5A-5B ilustran el uso de una combinación de los marcadores que se extienden radialmente 22 en la Figura 3 y los marcadores que se extienden circunferencialmente 24 de la Figura 4 que se usan para proporcionar información relacionada con el implante dental 10. Los marcadores que se extienden circunferencialmente 24 pueden indicar una primera dimensión del implante, tal como su diámetro, mientras que los marcadores que se extienden radialmente 22 pueden ser indicativos de una segunda dimensión del implante, tal como su longitud. Adicionalmente, cada uno de los marcadores que se extienden radialmente 22 puede indicar la ubicación de un plano de la sección antigiratoria 14, por lo que se conoce la orientación angular del implante y, por lo tanto, la orientación angular de la sección antigiratoria 14. En resumen, la combinación de los marcadores que se extienden circunferencialmente 24 y los marcadores que se extienden radialmente 22 presenta un código que es indicativo de una o más características del implante dental 10.

Los marcadores que se extienden circunferencialmente 24 y los marcadores que se extienden radialmente 22 pueden colocarse en la superficie superior de varias maneras. Por ejemplo, pueden grabarse o imprimirse (por ejemplo, grabado con láser o impresión con láser) en la superficie superior 20 o pueden desarrollarse mediante un proceso de microranurado.

Por supuesto, otros tipos y formas de marcadores de información son posibles en la superficie superior 20 del implante dental 10. Por ejemplo, la Figura 6 ilustra el uso de un marcador de código de barras 26 que puede proporcionar varios datos detallados una vez que el sistema de escaneo ha leído el código en el marcador de código de barras 26. Los marcadores de información podrían incluir símbolos escaneables discretos, tales como un símbolo "+", un símbolo "-", un símbolo "o" y un símbolo "Δ" (grabado o impreso en la superficie superior). Adicionalmente, la presencia o ausencia de cada símbolo discreto puede considerarse como "1" o un "0" en una cierta ubicación en la superficie superior 20, de manera que los marcadores de orientación presentan, como un grupo, un código que es similar a un código binario de 1 y 0. El código único para cada implante se usaría para identificarlo. Cualquiera de estos códigos puede usarse junto con o en combinación con los marcadores 22 y 24 de las Figuras 3-5.

Además de la información mencionada anteriormente sobre los implantes, los códigos también pueden proporcionar la ubicación de la meseta 20 (la superficie más alta) del implante 10, el tipo de implante (por ejemplo, su tipo de conexión interna), el tipo de implante que incluye su tecnología superficial de interconexión al hueso (por ejemplo, grabado con ácido, chorreado, nanograbado, nanopartículas, etc.), la información básica del catálogo y la identidad del fabricante del implante. Adicionalmente, pueden agregarse varios marcadores o símbolos (por ejemplo, un marcador de flecha o un marcador de diamante) a la superficie superior para identificar una de las superficies planas de la característica antigiratoria 14. Además, el código escaneable puede usarse para indicar si el implante 10 es de un tipo que normalmente tiene una plataforma conmutada (por ejemplo, un implante 10 que tiene un ligero bisel en su periferia en la superficie superior 20, donde el pilar no se acopla al bisel y puede ser diametralmente más pequeño que el diámetro máximo de la superficie superior 20).

Otros tipos de sistemas codificados podrían usarse en lugar del sistema que se describe con referencia a las Figuras 3-6. Por ejemplo, el mismo símbolo en diferentes ubicaciones en la superficie superior 20 podría identificar el implante único 10. Por ejemplo, la superficie superior 20 del implante 10 puede segmentarse en doce regiones, en donde cada segmento de 30° tiene una forma de pastel circular, como segmentos de horas en un reloj. Una única línea de orientación está presente en una ubicación angular, por ejemplo, a las 12 en punto, y se usa para ubicar la superficie antigiratoria del implante subyacente 120 así como también establecer el orden circunferencial de los doce segmentos. Un solo tipo de marcador de información (por ejemplo, un símbolo "Δ") puede colocarse en uno de los doce segmentos en la superficie superior, con cada uno de los doce segmentos que corresponde a uno de doce posibles implantes 10 que tienen un tamaño conocido (longitud y diámetro). Por supuesto, las ubicaciones discretas pueden ser más o menos de doce, en dependencia del número que se necesite. Y, las ubicaciones discretas pueden incluir diferentes ubicaciones separadas radialmente, y no sólo ubicaciones separadas circunferencialmente. Aún más, una combinación de ubicaciones discretas y tipos específicos de símbolos puede aumentar el número potencial de opciones (es decir, un símbolo "+" en el segmento circunferencial # 1 de 12 es el implante "A", pero un símbolo "Δ" en el segmento circunferencial # 1 de 12 es el implante "B"). En consecuencia, la ubicación de un solo tipo (o múltiples tipos) de marcador de información dentro de una de varias ubicaciones distintas en la superficie superior 20 proporciona un sistema codificado para identificar el implante subyacente 10, y el proceso de escaneo puede identificar fácilmente el marcador de información y su ubicación.

Además de los códigos únicos que se definen mediante símbolos o marcas, los códigos para definir las dimensiones de la tapa de curación 24 pueden presentarse en la forma de diferentes colores (o sus combinaciones) que definen una o más características del implante dental. Debido a que la resolución y la captura de datos fotorealistas de los sistemas y métodos actuales de escaneo intraoral han mejorado, estos marcadores de colores pueden identificarse fácilmente, de manera que puede lograrse la identificación del implante 10. En consecuencia, el escaneo intraoral del implante 10 puede capturar los datos de escaneo correspondientes a una combinación única de color(es), símbolo(s) y/u otras marcas del implante que sirve como un código (o parte de un código) para identificar el implante particular 10.

Además, debido a que las capacidades de adquisición de datos de los sistemas y métodos actuales de escaneo intraoral han mejorado, la superficie superior del implante 10 puede escanearse y ajustarse a la forma para ayudar a identificar el implante con su dimensión diametral. En otras palabras, el tamaño diametral real de la superficie superior 20 sirve como parte de la información que se usa para identificar el implante 10. La ubicación de cualquier marcador de información en

la superficie superior 20 con relación a la circunferencia escaneada de la superficie superior 20 proporciona una combinación informativa que puede hacerse coincidir con la biblioteca de implantes para identificar el implante específico 10 que se ha escaneado. Los marcadores (por ejemplo, un símbolo "Δ" o un símbolo "o" o marcadores que se extienden circunferencialmente) pueden tener el mismo tamaño en todos los tamaños diametrales de los implantes, de manera que las dimensiones relativas del marcador de información para el diámetro de cada implante sean diferentes, lo que ayuda con el algoritmo de ajuste de forma.

Alternativamente, el escaneo puede depender de menos de toda la superficie superior 20 del implante, tal como cuando la encía comienza a crecer ligeramente sobre el implante 10. Por lo tanto, todos los marcadores pueden residir dentro de una distancia radial que sea menor que el 90 %, 80 % o 75 % del diámetro total, de manera que su capacidad de visualización (es decir, escaneado) dentro del proceso de escaneo no tenga impedimentos.

En un método, después de que se ha instalado el implante dental 10, un médico puede escanear inmediatamente la boca y el implante dental 10. O, el implante 10 y la boca pueden escanearse para identificar las condiciones en la boca del paciente después de que el tejido gingival se haya curado alrededor de un pilar de curación o una prótesis temporal. En esta situación, el pilar de curación o la prótesis temporal se retira antes del proceso de escaneo, lo que revela el contorno subgingival que baja hacia la superficie superior 20 del implante. Los datos de escaneo logrados en el proceso de escaneo incluyen el tejido gingival adyacente y, posiblemente, los dientes. Los datos de escaneo se usan para desarrollar un modelo virtual, que típicamente se muestra en una pantalla de computadora. Los datos de escaneo correspondientes al código escaneable en el implante 10 se usan para identificar el tipo de implante dental y colocar un implante virtual en la posición correcta en el modelo virtual. El implante virtual puede ser solamente una porción del implante real, tal como su superficie superior y su característica antigiratoria. El modelo virtual se usa para desarrollar un pilar personalizado específico para el paciente y, posiblemente, una prótesis general que incluye el pilar. En resumen, puede desarrollarse un pilar personalizado específico para el paciente (y una prótesis general, que puede incluir un pilar personalizado específico para el paciente) sobre la base de la información derivada del código escaneable que produce (i) información geométrica y de ubicación para el implante 10 con relación a las estructuras de tejido blando adyacentes y los dientes (o un diente) y (ii) la orientación angular de la característica antigiratoria 14 del implante. Nuevamente, el escaneo intraoral puede realizarse antes, durante o después del período de curación gingival. Dicho de otra manera, el código escaneable en el implante 10 proporciona información relacionada con el sistema de coordenadas de la interfaz de la restauración protésica, el diámetro del asiento del implante 10, el tipo de conexión a la prótesis y la orientación de la conexión antigiratoria -- que son todos útiles en el proceso de diseño virtual que se usa para hacer un pilar personalizado específico para el paciente y la prótesis general.

Si bien las modalidades ilustradas se han descrito principalmente con referencia al desarrollo de un pilar específico para el paciente para una aplicación de un solo diente, debe entenderse que la presente invención también es útil en aplicaciones de múltiples dientes, tales como puentes y barras para soportar dentaduras postizas completas o parciales. En esas situaciones, el pilar específico para el paciente no requeriría necesariamente una característica no giratoria para acoplar el(los) implante(s) subyacente(s) porque la prótesis final también se soportaría por otra estructura en la boca (por ejemplo, uno o más implantes subyacentes adicionales), lo que inherentemente lograría un aspecto no giratorio en el diseño. En cualquier caso, el uso de un proceso de escaneo para obtener la información necesaria sobre la forma del perfil de emergencia de la encía y la información dimensional y/o posicional para el(los) implante(s) (a través de los marcadores de información en el ensamble protésico temporal) puede conducir al desarrollo de un sistema de múltiples dientes estéticamente agradable.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a una o más modalidades particulares, los expertos en la técnica reconocerán que pueden hacerse muchos cambios a las mismas sin apartarse del alcance de la presente invención, lo que se expone en las reivindicaciones que siguen.

Reivindicaciones

- 5 1. Un implante dental (10) para la inserción en el hueso dentro de la boca de un paciente, que comprende:
un cuerpo que tiene una superficie exterior que se acopla al hueso, una característica antigiratoria (14) para el
acoplamiento no giratorio con un pilar de curación durante un período de curación gingival y una región superior,
la región superior incluye una superficie superior (20) para acoplar el pilar de curación; y
un código escaneable (22a-c, 24a-c, 26) en la superficie superior (20) para proporcionar información de al menos
dos características del implante dental (10), el código escaneable incluye:
10 un marcador que se extiende circunferencialmente (24a-c) que tiene un radio de curvatura que se centra alrededor
de un eje central del implante dental (10), en donde el radio de curvatura proporciona una posición del eje central,
y en donde
el código escaneable puede escanearse en respuesta a la extracción del pilar de curación del implante dental (10).
- 15 2. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el código escaneable (22a-c, 24a-c, 26) incluye un
marcador que se extiende radialmente (22a-c) colocado en una ubicación de la superficie superior (20) que es
adyacente a la característica antigiratoria (14) del cuerpo, en donde la característica antigiratoria (14) es una
estructura interna que está dentro de un orificio (12) del implante dental (10), y el marcador que se extiende
radialmente (22a-c) proporciona una orientación giratoria de la característica antigiratoria (14).
- 20 3. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el marcador que se extiende radialmente (22a-c)
tiene una longitud, la longitud del marcador que se extiende radialmente (22a-c) que proporciona información de
una segunda dimensión de tamaño del implante dental (10).
- 25 4. El implante dental de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 3, en donde el marcador que se extiende
circunferencialmente (24a-c) incluye una longitud, la longitud del marcador que se extiende circunferencialmente
(24a-c) que proporciona información de una primera dimensión de tamaño del implante dental (10).
- 30 5. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el código escaneable (22a-c, 24a-c, 26) incluye un
código de barras (26).
6. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las al menos dos características incluyen una
orientación giratoria de una característica antigiratoria del implante dental (10) y al menos una dimensión de tamaño
del implante dental (10).
- 35 7. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 6, en donde las al menos dos características incluyen además
una ubicación x-y de la superficie superior (20) del implante dental (10).
8. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el código escaneable (22a-c, 24a-c, 26) incluye
una combinación de un marcador que se extiende radialmente (22a-c) y un marcador que se extiende
40 circunferencialmente (24a-c).
9. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la combinación incluye además un código de barras
(26).
- 45 10. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el código escaneable (22a-c, 24a-c, 26) incluye un
marcador de color, un marcador que se extiende radialmente (22a-c) y el marcador que se extiende
circunferencialmente (24a-c).
- 50 11. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la característica antigiratoria (14) es una estructura
interna que está dentro de un orificio (12) del implante dental (10).
- 55 12. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, en combinación además con un sistema de escaneo intraoral
que obtiene el código escaneable (22a-c, 24a-c, 26) de la superficie superior (20) del implante dental en respuesta
a la extracción del pilar de curación del implante dental (10).

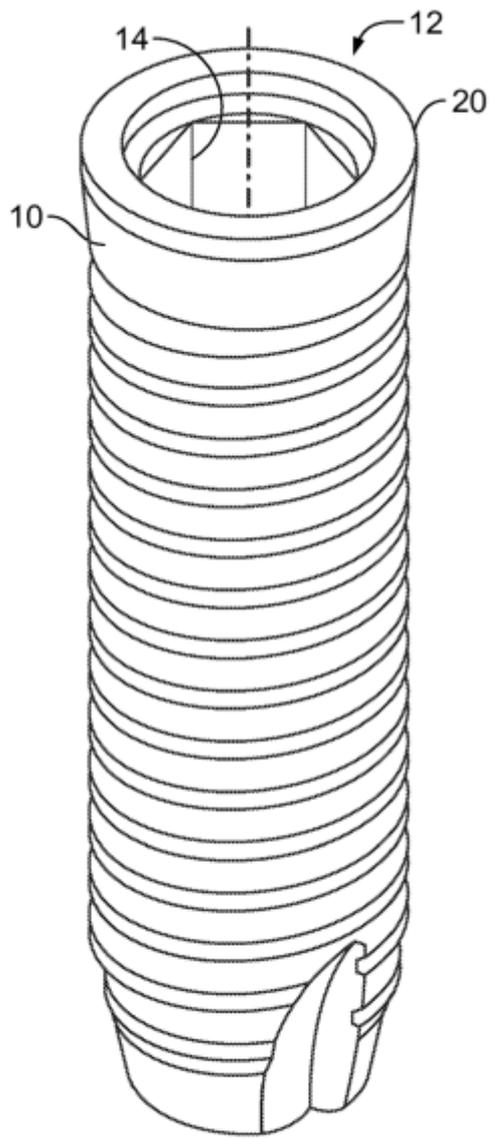


FIG. 1

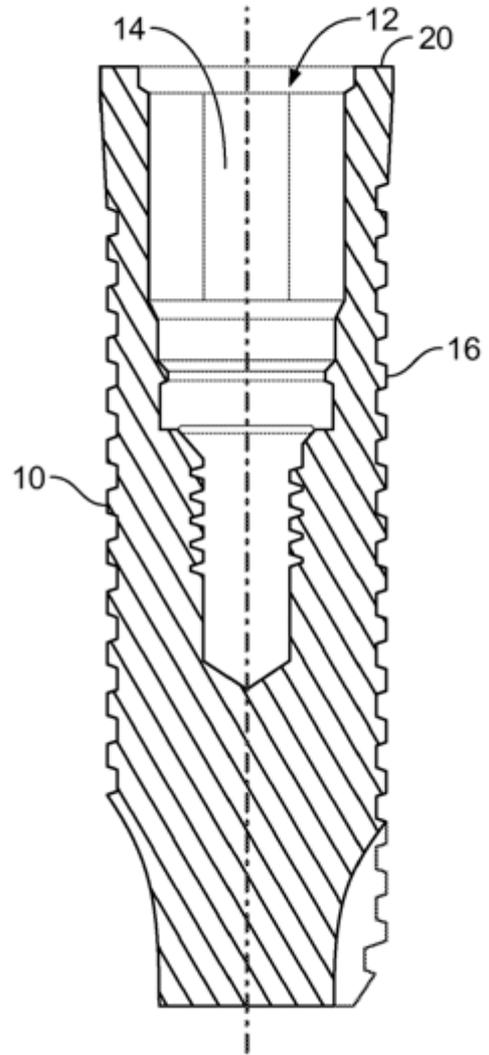


FIG. 2

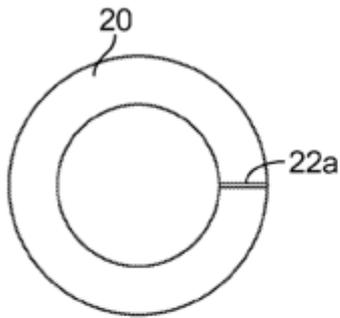


FIG. 3A

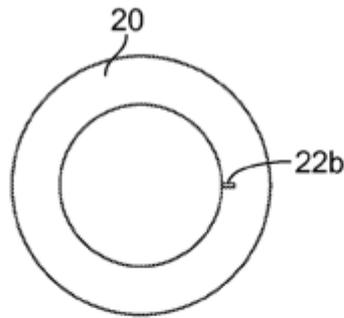


FIG. 3B

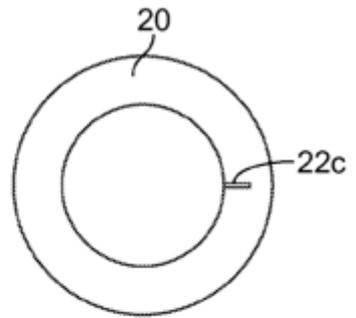


FIG. 3C

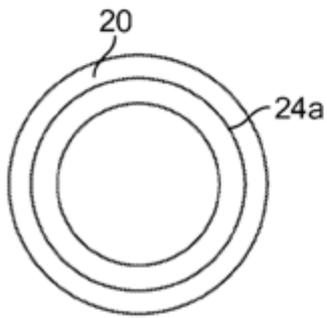


FIG. 4A

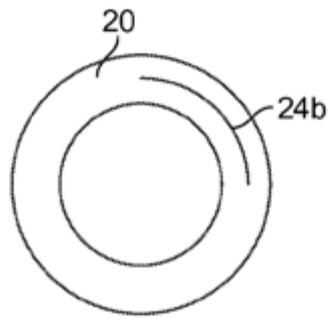


FIG. 4B

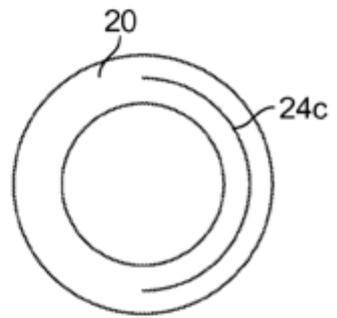


FIG. 4C

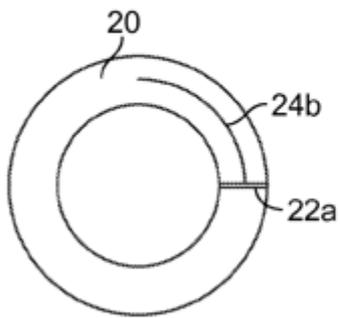


FIG. 5A

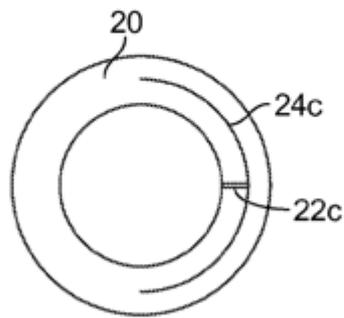


FIG. 5B

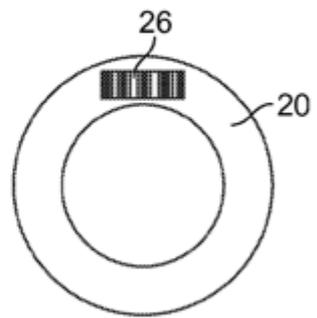


FIG. 6