(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 552 235**

(51) Int. CI.:

A61C 1/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2008 E 08020834 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2191784**

(54) Título: **Manguito de taladro para un taladro dental**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.11.2015

(73) Titular/es:

STRAUMANN HOLDING AG (100.0%)
PETER MERIAN-WEG 12
4002 BASEL, CH

(72) Inventor/es:

SUTER, EDMUND;
KÜHNE, STEFFEN y
STREFF, PATRICK

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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

Manguito de taladro para un taladro dental

La presente invención se refiere a un manguito de taladro para un taladro dental y a un conjunto o una plantilla que comprende el manguito de taladro.

En el tratamiento dental, es bien sabido sustituir un diente que falta por un implante dental intraóseo con una corona artificial. Se utilizan implantes dentales típicamente, en forma de tornillo, tales como los descritos por Branemark en WO 97/49351. Con el fin de anclar el implante en el hueso maxilar de un paciente, se aplica un orificio de taladro adecuado en el hueso y el implante dental se fija en el mismo.

Cuando se aplica el taladro al hueso maxilar, es muy importante que la posición, profundidad, anchura, y orientación del taladro se ajusten con precisión a la anatomía ósea y dental del paciente. Una trayectoria de perforación defectuosa es muy difícil de corregir y puede causar daños a las estructuras cercanas, como el nervio dentario inferior; también puede causar dolor al paciente y, en algunos casos, incluso el fracaso del implante. Con el fin de evitar desviaciones de la posición y la orientación de taladrado óptimas, se conoce el uso de una plantilla quirúrgica a medida que tiene una región exacta de acoplamiento en la boca del paciente (ya sea en el hueso maxilar, las encías o los dientes restantes), que tiene tubos de perforación con las posiciones y orientaciones predeterminadas. En estos tubos de perforación, se insertan manguitos de taladro, que sirven para guiar los taladros utilizados para la creación de los orificios de taladrado del implante en el hueso maxilar del paciente. Dicha plantilla con manguitos de taladro se describe en los documentos US 5.015.183, WO 2006/041430, WO 2005/053566 y WO 97/43981, por ejemplo.

Los manguitos de taladro son típicamente de forma cilíndrica hueca y hechos de metal. Durante el proceso de perforación, la superficie interior circular del manguito de taladro sirve como guía para el taladro. Con este fin, es conocido colocar un elemento de guiado secundario dentro del manguito de taladro, tal como una cuchara de taladro o un cilindro de guía, que puede ser intercambiado en el curso del proceso de perforación. El uso de un manguito de taladro en combinación con un elemento de guiado secundario se describe en los documentos WO 2006/130067 o DE 10 2005 023 028, por ejemplo. Este enfoque es particularmente favorable si se utilizan varios taladros de diámetros crecientes para preparar el orificio de perforación. En consecuencia, varios elementos de guiado secundarios pueden ser colocados, uno tras otro, dentro del mismo manguito de taladro, cada uno correspondiente a un determinado diámetro de taladro. Alternativamente, también es posible que el taladro esté guiado directamente por el propio manguito de taladro.

Para la aplicación del taladro al hueso maxilar del paciente, el taladro dental se inserta en el manguito de taladro, que contiene opcionalmente un elemento de guiado secundario, y luego el orificio se perfora en la dirección axial del manguito de taladro. Si el espacio por encima de la zona de implantación está limitado, especialmente en el caso en el que un diente posterior tiene que ser reemplazado, puede ser difícil insertar el taladro axialmente en el manguito de taladro. Con el fin de superar este problema, guías de taladro que tienen una ranura longitudinal se han descrito en WO 2007/104842. Con estos manguitos de taladro ranurados, es posible insertar el taladro de lado, lo que facilita considerablemente la inserción del taladro en el manguito de taladro.

Si, sin embargo, el espacio en el área de implantación está limitado en la dirección lateral, especialmente si se van a colocar varios implantes adyacentes dentro del mismo hueco de diente, puede no haber espacio suficiente para colocar todos los manguitos de taladro necesarios dentro del hueco. Además, si dos manguitos de taladro adyacentes situados en la plantilla están en dos cuadrantes cercanos, la plantilla restante entre los tubos de perforación para los manguitos de taladro puede romperse. El taladrado exacto del orificio de taladro ya no se puede garantizar.

Por tanto, es un problema de la presente invención proporcionar un medio para guiar un taladro dental, que es adecuado para su uso en áreas de implantación con el espacio limitado lateralmente.

El problema se resuelve mediante los manguitos de taladro según la reivindicación 1, el conjunto según la reivindicación 10, y la plantilla de acuerdo con la reivindicación 12. Las realizaciones preferidas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El manguito de taladro de la presente invención es esencialmente cilíndrico hueco y comprende una superficie interior circular para guiar el taladro dental y una superficie exterior destinada a ser insertada en una plantilla. El manguito de taladro se caracteriza por el hecho de que la superficie exterior del manguito de taladro comprende al menos una zona aplanada longitudinal, mientras que la superficie interior del manguito de taladro tiene una sección transversal circular. Por lo tanto, el manguito de taladro de la presente invención tiene, en al menos un área aplanada longitudinal, un espesor de pared menor que en las otras áreas del manguito de taladro. La al menos un área aplanada longitudinal está orientada en la dirección axial del manguito de taladro y tiene una superficie exterior plana.

El manguito de taladro de la presente invención es adecuado para ser insertado en un tubo de perforación en una plantilla quirúrgica ajustada a la boca de un paciente, definiendo así una trayectoria de perforación. El interior circular

del manguito de taladro es adecuado para contener un elemento de guiado secundario y/o para guiar un taladro dental directamente. Gracias a la al menos una zona aplanada longitudinal en la superficie exterior, el manguito de taladro requiere menos espacio y puede ser utilizado en pequeños espacios de los dientes con espacio limitado.

En una realización preferida, la superficie exterior del manguito de taladro comprende exactamente un área aplanada longitudinal. Dicho manguito de taladro es especialmente adecuado para los espacios, en los que se van a colocar dos implantes dentales: si cada uno de los manguitos de taladro está orientado de tal manera que las dos áreas aplanadas longitudinales se enfrentan entre sí, la distancia entre los dos manguitos de taladro puede ser minimizada sin correr el riesgo de rotura de la plantilla intermedia.

En otra realización preferida, la superficie exterior del manguito de taladro comprende dos áreas aplanadas longitudinales. Un manguito de taladro que tiene dos áreas aplanadas permite una minimización adicional del espacio requerido entre un manguito de taladro y un segundo manguito de taladro o diente vecino. Al insertar dicho manguito de taladro en la plantilla, se prefiere particularmente organizar el manguito de tal manera que las dos áreas aplanadas están orientadas en la dirección de los segundos manguitos de taladro o dientes vecinos. Dependiendo de la posición de implantación y la orientación de los dientes o implantes cercanos, puede ser más preferido que las dos áreas aplanadas longitudinales de la superficie exterior sean diametralmente opuestas o que las dos áreas aplanadas estén dispuestas en un cierto ángulo.

En una realización preferida, la superficie exterior del manguito de taladro comprende una superficie de agarre. Tal una superficie de agarre no sólo permite ahorrar el manejo del manguito de taladro antes de que se inserte en la plantilla, sino que también mejora el anclaje del manguito de taladro en la plantilla. La superficie exterior del manguito de taladro de la presente invención comprende varios salientes longitudinales en adición a la zona aplanada. Estos salientes inhiben la rotación del manguito de taladro durante el proceso de perforación, mejorando así la exactitud de la perforación y reduciendo al mínimo la tensión ejercida sobre la plantilla. Las proyecciones longitudinales están interrumpidas por al menos una hendidura esencialmente circular. Mediante la interacción de una hendidura de este tipo con un saliente correspondiente en la plantilla circundante, se inhibe un desplazamiento vertical del manguito de taladro dentro de la plantilla.

En una realización preferida de la presente invención, el manguito de taladro comprende una ranura longitudinal. Tal manguito de taladro ranurado permite la inserción del taladro hacia los lados, lo que es particularmente favorable si el espacio por encima de la zona de implantación es limitado y una inserción axial es difícil o incluso imposible. La ranura longitudinal es preferentemente más estrecha que un tercio de la circunferencia del manguito de taladro, a fin de garantizar un guiado preciso del taladro. Al mismo tiempo, la ranura longitudinal es preferiblemente más ancha que el diámetro del taladro dental.

Para manguitos de taladro que tiene una ranura longitudinal, es particularmente preferible que la rotación del manguito de taladro durante el proceso de perforación se inhiba. Por lo tanto, se prefiere que un manguito de taladro que comprende una ranura longitudinal comprenda también una superficie de agarre y, en particular, que la superficie externa del manguito de taladro comprenda varios salientes longitudinales.

En una realización preferida, el manguito de taladro comprende un reborde circunferencial en su extremo coronal. Gracias a dicho reborde circunferencial, se mejora la fijación del manguito de taladro en la plantilla y, en particular, el manguito de taladro no puede ser empujado adicionalmente en la plantilla durante el proceso de perforación. Por lo tanto, se consigue una mayor estabilidad del conjunto de la plantilla con el manguito de taladro y la exactitud de la perforación puede ser maximizada.

Preferiblemente, el manguito de taladro de la presente invención está hecho de acero inoxidable. Un manguito de taladro de acero inoxidable es relativamente barato y garantiza un guiado preciso del taladro dental. Además, permite para la esterilización fácil en caso de que el manguito de taladro se utilice más de una vez.

La presente invención también se refiere a un conjunto que comprende uno o más manguitos de taladro de acuerdo con la presente invención. Dicho conjunto comprende preferiblemente varios manguitos de taladro, teniendo las superficies interiores circulares los manguitos de taladro diferentes diámetros y/o diferentes longitudes. Este conjunto ofrece una selección de manguitos de taladro que pueden ser seleccionados por el cirujano dental según la anatomía del paciente.

La presente invención también se refiere a una plantilla que comprende uno o más manguitos de taladro de acuerdo con la presente invención.

La presente invención también se refiere al uso de un manguito de taladro de acuerdo con la presente invención para guiar un taladro dental (no forma parte de la invención reivindicada). El manguito de taladro se usa preferiblemente en combinación con un elemento de guiado secundario insertado en el manguito de taladro. Alternativamente, el taladro también puede ser guiado directamente por la superficie interior del manguito de taladro. El uso de manguito de taladro según la presente invención es particularmente favorable si, en la dirección lateral, el espacio alrededor de la posición de implantación es limitado.

Las realizaciones de la invención se describirán, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos

adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un manguito que no forma parte de la invención reivindicada;

La figura 2 muestra una representación esquemática de una realización del manguito de taladro de la presente invención;

La figura 3 muestra una representación esquemática de un manguito que no forma parte de la invención reivindicada; y

La figura 4 muestra una representación esquemática de una plantilla que comprende dos manguitos de taladro.

El ejemplo del manguito de taladro 1 que se muestra en la figura 1 es de forma cilíndrica esencialmente hueca y está hecho completamente de acero inoxidable. Tiene una superficie interior circular 10 para guiar un taladro y una superficie exterior 15, que está destinada a ser insertada en una plantilla. La superficie exterior 15 como se muestra en la figura 1 comprende un área 20 aplanada longitudinal. Sin embargo, también sería posible que la superficie exterior 15 comprenda más de un área 20 aplanada longitudinal. En su extremo coronal 25, el manguito de taladro 1 comprende un reborde circunferencial 30.

La forma de realización del manguito de taladro 1 que se muestra en la figura 2 comprende también una superficie interior 10 circular y una superficie exterior 15 con una superficie 20 aplanada longitudinal. Además del área aplanada 20, la superficie exterior 15 comprende también varios salientes longitudinales 35, que son interrumpidos por una hendidura esencialmente circular 40.

En el ejemplo mostrado en la figura 3, la superficie exterior 15 del manguito de taladro 1 comprende dos áreas 20, 20' aplanadas longitudinales, y, en su extremo coronal 25, un reborde circunferencial 30. Este ejemplo del manguito de taladro 1 se caracteriza además por una ranura longitudinal 45.

La figura 4 muestra una representación esquemática de una plantilla 50, que se coloca en la dentición 60 de un paciente. La plantilla 50 comprende dos manguitos de taladro 1, 1', que se insertan en la plantilla 50 en la posición de implantación. Con el fin de preparar un orificio de taladro realizado en hueso maxilar del paciente, el cirujano dental le insertará un taladro 70 a través de los manguitos de taladro 1, 1', utilizando los manguitos de taladro 1, 1' como una guía para el taladro 70.

REIVINDICACIONES

1. Manguito de taladro (1) para un taladro dental (70), siendo el manguito de taladro (1) esencialmente cilíndrico hueco y teniendo una superficie interna circular (10) para guiar el taladro dental (70) y una superficie exterior (15) destinada a ser insertada en una plantilla (50), en el que la superficie exterior (15) del manguito de taladro (1) comprende al menos un área aplanada longitudinal (20) y el manguito de taladro tiene, en la al menos un área aplanada longitudinal, un espesor de pared más pequeño que en las otras áreas del manguito de taladro, **caracterizado porque** la superficie exterior (15) comprende varios salientes longitudinales (35) además del área aplanada (20) y **porque** los salientes longitudinales (35) están interrumpidos por al menos una hendidura (40) esencialmente circular.

2. Manguito de taladro (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** su superficie exterior (15) comprende exactamente un área (20) aplanada longitudinal.

3. Manguito de taladro (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** su superficie exterior (15) comprende dos áreas aplanadas longitudinales (20, 20').

4. Manguito de taladro (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** las dos áreas (20, 20') aplanadas longitudinales de la superficie exterior (15) son diametralmente opuestas.

5. Manguito de taladro (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** su superficie exterior (15) comprende una superficie de agarre.

6. Manguito de taladro (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por** una ranura longitudinal (45).

7. Manguito de taladro (1) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la ranura longitudinal (45) es más estrecha que un tercio de la circunferencia del manguito de taladro (1).

8. Manguito de taladro (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** comprende un reborde circunferencial (30) en su extremo coronal (25).

9. Manguito de taladro (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** está hecho de acero inoxidable.

10. Conjunto que comprende uno o más manguitos de taladro (1, 1') según una de las reivindicaciones 1 a 9.

11. Conjunto según la reivindicación 10, **caracterizado porque** comprende varios manguitos de taladro (1, 1') según una de las reivindicaciones 1 a 9 y porque las superficies interiores circulares (10) de los manguitos de taladro (1, 1') tienen diferentes diámetros y/o longitudes diferentes.

12. Plantilla (50) que comprende uno o más manguitos de taladro (1, 1') según una de las reivindicaciones 1 a 9.

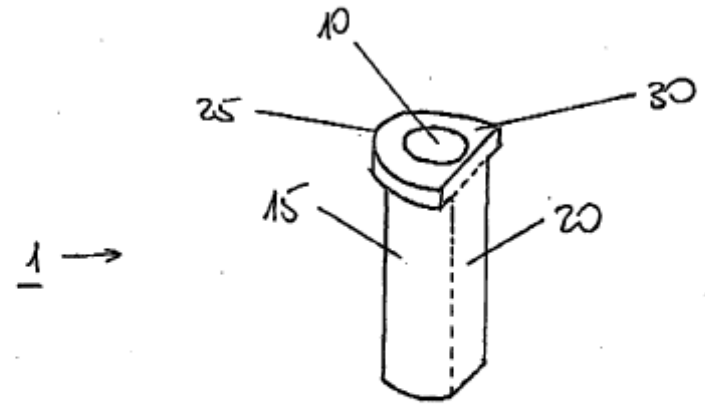

Fig. 1

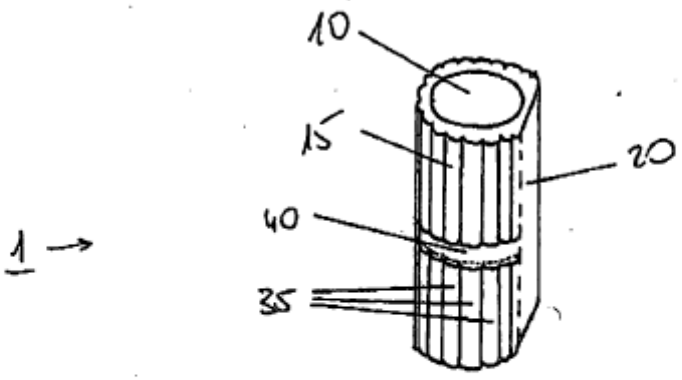

Fig. 2

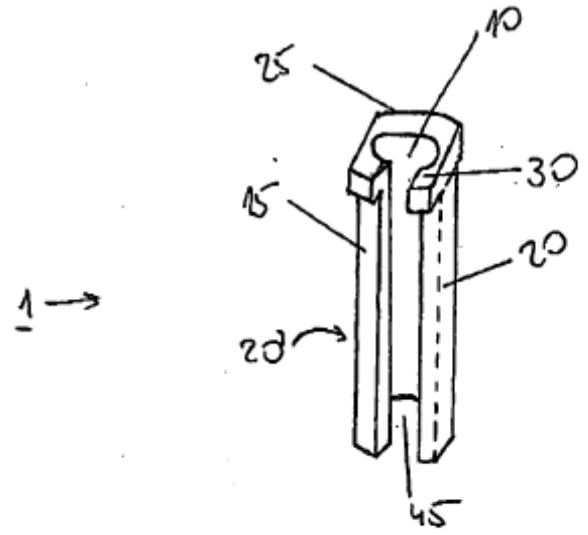

Fig. 3

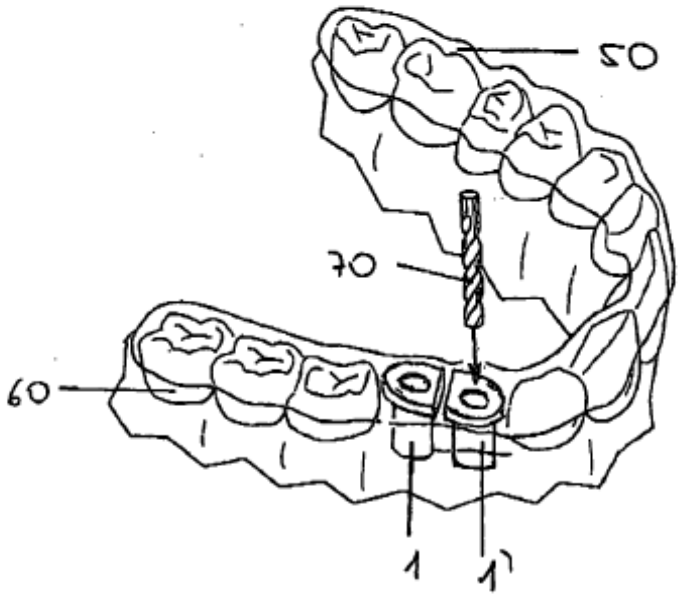

Fig. 4