

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 407**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00 (2006.01)

A61C 13/083 (2006.01)

B23Q 3/10 (2006.01)

A61C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2014 PCT/IB2014/064761**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015 WO15044862**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2014 E 14789401 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 3049018**

54 Título: **Un método para la fabricación de una prótesis dental**

30 Prioridad:

23.09.2013 IT MI20131561

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

08.10.2018

73 Titular/es:

**DENTAL KNOWLEDGE S.R.L. (100.0%)
Largo Augusto, 1
20122 Milano, IT**

72 Inventor/es:

BERTAGNON, VALTER

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 685 407 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

Un método para la fabricación de una prótesis dental

5 La presente invención se refiere a un método de fabricación de una prótesis dental, con referencia específica a las prótesis de un solo diente.

10 Un implante dental consiste en un tornillo de un material biocompatible, normalmente titanio, revestido, si fuera necesario, con sustancias adicionales con el fin de aumentar la adhesión, osteointegración y resistencia al ataque bacteriano. El implante consiste en una parte superior diseñada para emerger del arco gingival que incluye una rosca interna para fijar un dispositivo de conexión al que se asegura la corona dental.

15 La Figura 1A muestra uno de los lados de los dispositivos de conexión L sobre el que se posicionará un muñón M, basándose en la técnica convencional. La corona C se asegurará entonces en el muñón M mencionado anteriormente, como se representa en la figura 1C. Tanto el muñón M como la corona C se realizan normalmente con materiales que sean adecuados para su uso dental. El procedimiento se basa primero en inyectar un material cerámico en un molde, reproducir la forma de la región y/o la corona, seguido por el horneado en un horno, terminación y pulido. El procedimiento anterior se lleva a cabo en un laboratorio dental equipado con el equipo necesario y dotado con el nivel necesario.

20 Una vez que se ha completado este procedimiento la prótesis realizada o el muñón se pega al dispositivo de conexión L y todo el trabajo se ensamblará finalmente con el implante dental, posicionado ya en la cavidad oral del paciente.

25 El procedimiento descrito anteriormente, además de altas demandas en términos de experiencia técnica alta, es largo y laborioso y el paciente está obligado a someterse a varias consultas dentales, con intervalos de tiempo significativo entre el momento en el que el dentista obtiene la impresión en goma y el momento en el que el protésico dental realiza la prótesis. Recientemente, se han difundido nuevas técnicas: la última se basa a su vez en un sistema de diseño de prótesis CAD/CAM, así como la fabricación asistida por una fresadora, en la que dichas fresadoras se instalan o en un laboratorio dental o en una clínica dental. Sin embargo, la realización del muñón M se ensamblará con el dispositivo de conexión L aún tiene que llevarse a cabo siguiendo el sistema tradicional descrito anteriormente.

35 Sería, por tanto, deseable mejorar el procedimiento de realización de una prótesis dental de manera que su fabricación, o al menos parte de la misma, se lleve a cabo directamente en la clínica dental, sin necesidad de la experiencia específica del protésico dental. De esta manera, además, el tiempo de fabricación se reduciría significativamente, disminuyendo de esta manera el número de consultas dentales a las que tiene que someterse al paciente. Los métodos de fabricación para la prótesis dental se conocen por los documentos JP 2007-222225A y EP1481647A1. El problema al que se enfrenta la presente invención es proporcionar un procedimiento para conseguir el objetivo descrito anteriormente.

Dicho problema se resuelve mediante un método de fabricación de una prótesis dental o parte de la misma, como se resalta en las reivindicaciones adjuntas, cuyas definiciones constituyen parte integral de la presente descripción.

45 Un objetivo de la invención es, por lo tanto, un método de fabricación de una prótesis dental o parte de la misma, fácil y que no necesita un nivel técnico muy alto.

50 Aparecerán características y ventajas adicionales a partir de la descripción de algunos ejemplos de realización que se lleva a cabo posteriormente en el presente documento con fines ilustrativos, pero no limitativos, con referencia específica a las siguientes figuras:

La Figura 1A representa una vista en perspectiva del despiece del muñón de una prótesis dental, así como un elemento de conexión con un implante dental, de acuerdo con el estado actual de la técnica;

La Figura 1B muestra una vista en perspectiva de un pequeño bloque de material cerámico para uso dental;

55 La Figura 1C representa una vista en perspectiva del despiece de un conjunto constituido por un elemento de conexión, un muñón y una corona;

La Figura 2 representa una vista en perspectiva del elemento de conexión entre un bloque pequeño de material cerámico para uso dental y un implante dental;

60 La Figura 3 muestra una vista en perspectiva del conjunto constituido por un pequeño bloque de material cerámico, así como de un elemento de conexión con un implante dental utilizado en el método de fabricación de la invención;

La Figura 4 representa una vista en perspectiva de un miembro de acoplamiento entre el conjunto descrito en la figura 3 y una fresadora, aprovechable en el método inventivo;

65 La Figura 5 representa una vista parcial de una fresadora para uso dental, que puede aplicarse al método de fabricación de la invención.

la invención se refiere a un método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 1. La fresadora 7 es de un tipo convencional.

5 Las fresadoras de este tipo se venden en firmas como, por ejemplo, Sirona o KaWo. La fresadora 7 incluye un elemento de soporte 6, sobre el se monta la parte que se va a fresar, y un husillo de fresado 8, en cuyo extremo adecuado se pone la fresa 9. Las fresadoras de este tipo pueden funcionar automáticamente, basándose en un proyecto de trabajo elaborado CAD/CAM.

10 El bloque 1 se realiza de cualquier material adecuado para la fabricación de una prótesis dental. Dicho material normalmente es material cerámico, como, por ejemplo, cerámica de disilicato o feldespática, óxido de zirconio, cristal cerámico, compuesto, etc.

15 En ciertas realizaciones, se utiliza un material cerámico nanocompuesto. Dicho material es una cerámica híbrida con una estructura reticular doble, una estructura microfina (un 86 % de peso) y reforzado mediante una red de poliacrilato; esto combina las ventajas de la cerámica junto con las de las resinas compuestas.

20 Estos tipos de materiales se producen definitivamente en su estado definitivo y en consecuencia no necesitan procedimientos de horneado adicionales; se pueden utilizar por lo tanto para realizar prótesis dentales con una morfología definitiva y se pueden fresar en la clínica dental, comenzando a partir del bloque 1.

25 Y viceversa, cuando se utilizan los otros materiales cerámicos enumerados anteriormente, son necesarias las etapas adicionales de sinterización o coloración superficial con procedimientos de calentado, aumentando el número de consultas dentales programadas. El cuello K (figura 1C), que representa la parte visible del muñón M obtenido tras el fresado del bloque pequeño 1B, puede pulirse manualmente, por el contrario, por el protésico dental en el laboratorio dental. En ciertas realizaciones, el bloque 1 tiene una forma cilíndrica y presenta un agujero 2 longitudinal a través.

30 El elemento de conexión L, representado en la figura 2, incluye una primera parte de conexión 3 para un implante dental, y una segunda parte de conexión 4 a un pilar o una corona con la anatomía definitiva. La primera parte de conexión 3 tiene una forma variable dependiendo del tipo de implante dental utilizado. La forma que se muestra en las figuras 1A y 2 es simplemente indicativa. Los tipos diferentes de elementos de conexión L, también llamados "uniones" o "pilares", están disponibles así en el mercado.

35 La segunda parte de la conexión 4 tiene una forma ligeramente cónica y comprende un relieve longitudinal 10, que funciona como marca de referencia de posicionamiento sea para pegar el muñón o la corona.

Se localiza un reborde 11 entre la primera 3 y la segunda 4 parte de conexión, de manera que la parte inferior encaja con el implante dental, mientras que su sección superior actúa como el límite del extremo para el bloque 1.

40 La fijación de la segunda parte de conexión 4 del elemento de conexión L en el agujero 2 del bloque 1 se lleva a cabo mediante pegado. Normalmente los pegamentos que se utilizan son, por ejemplo, cementos ionómeros que fraguan por sí mismos o por la luz.

45 En referencia a la figura 4, el miembro de acoplamiento 5 comprende una primera parte de encajado 12 con la primera parte de conexión 3 del elemento de conexión L, así como una segunda parte de encaje 13 con el elemento de soporte 6 para la fresadora 7.

50 La primera parte de encaje 12 incluye un asiento 14 que contiene la primera parte de conexión 3 del elemento de conexión L. El asiento anterior por tanto tiene una forma que es sustancialmente equivalente al asiento del implante dental al que está destinado el elemento de conexión L. Por esta razón, las formas del asiento 14 y de la segunda parte de encaje 13 que se muestran en la figura son solo indicativas y varían dependiendo del tipo del elemento de conexión L (que varía, a su vez, basándose en el tipo de implante dental) y de la fresadora 7 que se utilice, respectivamente.

55 Se localiza una cavidad 15 en el extremo de la primera parte de encaje 12. La cavidad 16 se utiliza para posicionar el conjunto bloque 1 – elemento de conexión L, encajado en el miembro de acoplamiento 5, con la rotación apropiada sobre el elemento de soporte 6 de la fresadora 7, actuando de esta manera como una marca de referencia.

60 El miembro de acoplamiento 5 se puede realizar como una única pieza, en el que la forma de la segunda parte de encaje 13 depende del tipo de fresadora, mientras que la forma del asiento 14 depende de la marca, así como del tipo de implante dental que se ha utilizado. El bloque 1 se asegurará al miembro de acoplamiento 5 mediante un tornillo ajustado, a su vez con una tuerca que bloqueará el conjunto y lo asegurará desde la parte trasera de la segunda parte de encaje 13.

65 A este respecto, se podría proporcionar un kit que incluya una serie de miembros de acoplamiento 5, dependiendo de las marcas tanto del implante como de la fresadora, y un conjunto de bloques 1, que varía basándose en la

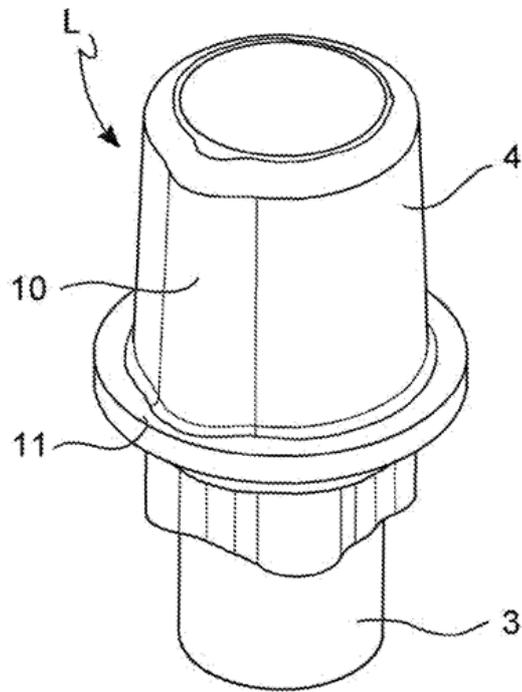
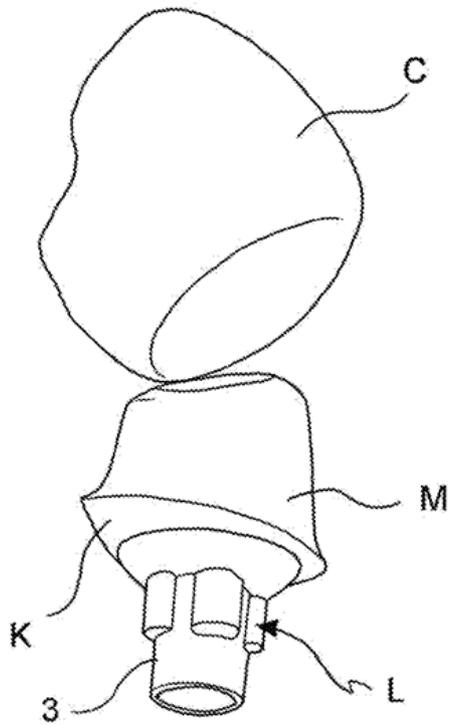
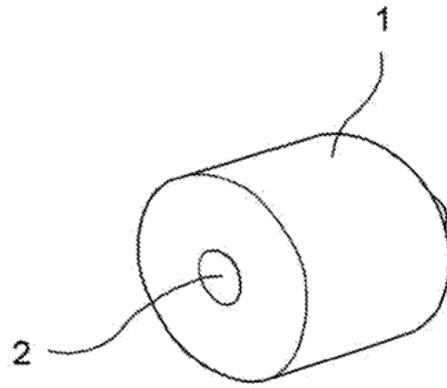
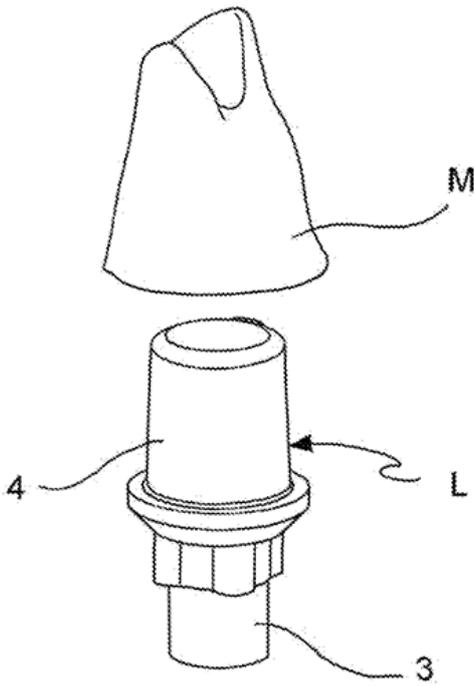
marca del implante y la medición y con diferentes colores.

5 La primera parte de encaje 12 incluye una cavidad 16 a lo largo de su extremo. La cavidad 15 se utiliza para posicionar el conjunto bloque 1 – elemento de conexión L se encaja y atornilla con el miembro de acoplamiento 5 con la rotación apropiada en la plataforma de la fresadora, ya que la cavidad entra un vástago sobre un pivote localizado en la plataforma de la fresadora.

10 El método de la presente invención se refiere a que de esta manera se permite obtener un muñón, una corona, o una prótesis dental completa mediante fresado, directamente en la clínica dental equipada con la maquina de fresado. El pilar diseñado por CAD tendrá una forma precisa, bien conocida; a continuación, también será posible la fabricación de un proyecto similar de corona, de manera que la última encajará en el pilar con precisión y todo esto se puede conseguir en una única dental. De esta manera, la fabricación y la instalación de una prótesis dental en la boca del paciente se simplifica mucho y las molestias del paciente se reducen en correspondencia, debido al menor número de consultas dentales a las que tiene que someterse. Solo se han descrito unas pocas realizaciones de la
15 presente invención hasta ahora: un experto en la técnica será capaz de hacer todos los cambios necesarios para adaptarla a aplicaciones particulares, sin alejarse del alcance de protección de la presente invención como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de fabricación de una prótesis dental o una parte de la misma, que comprende una etapa de fresado de un bloque (1) fabricado en un material adecuado para uso dental, en el que dicho bloque (1) se asegura a un elemento de conexión (L) para un implante dental, en el que el método comprende las siguientes etapas:
- 5
- a) proporcionar una fresadora (7) para uso dental,
 - b) suministrar un bloque (1) fabricado de un material adecuado para fabricar prótesis dentales y provisto de un agujero (2),
 - 10 c) proporcionar un elemento de conexión (L) para un implante dental, teniendo dicho elemento de conexión (L) una primera parte de conexión (3) para dicho implante dental, y una segunda parte de conexión (4) para la prótesis dental,
 - d) insertar dicha segunda parte de conexión (4) del elemento de conexión (L) en el agujero (2) del bloque (1) y asegurarla al bloque (1), de manera que formen un conjunto de bloque (1) y elemento de conexión (L),
 - 15 e) proporcionar un miembro de acoplamiento (5) entre dicha primera parte de conexión (3) y un elemento de soporte (6) de dicha fresadora (7),
 - f) conectar el conjunto de bloque (1) y elemento de conexión (L) de la etapa d) al miembro de acoplamiento (5),
 - g) ensamblar el miembro de acoplamiento (5) con el conjunto de bloque (1) y elemento de conexión (L) sobre el elemento de soporte (6) de dicha fresadora (7),
 - 20 h) fresar dicho bloque (1), de manera que se obtenga un muñón (M) o una prótesis dental,
- en el que el miembro de acoplamiento (5) comprende una primera parte de encaje (12) para encajarse en la primera parte de conexión (3) del elemento de conexión (L), y una segunda parte de encaje (13) para encajarse en el elemento de soporte (6) de la fresadora (7), en el que la primera parte de encaje (12) comprende un asiento (14) para contener la primera parte de conexión (3) del elemento de conexión (L), teniendo dicho asiento (14) una forma que es sustancialmente equivalente al asiento del implante dental al que se destina el elemento de conexión (L).
- 25
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el bloque (1) se fabrica con un material cerámico.
- 30
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho material cerámico se selecciona de entre cerámica de disilicato, óxido de zirconio, cristal cerámico y un material cerámico nanocompuesto.
4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el bloque (1) tiene una forma cilíndrica que tiene un agujero longitudinal (2) a través.
- 35
5. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la segunda parte de conexión (4) del elemento de conexión (L) tiene una forma sustancialmente cónica, y comprende un relieve longitudinal (10).
6. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la segunda parte de conexión (4) del elemento de conexión (L) se asegura en el agujero (2) del bloque (1) pegándola.
- 40



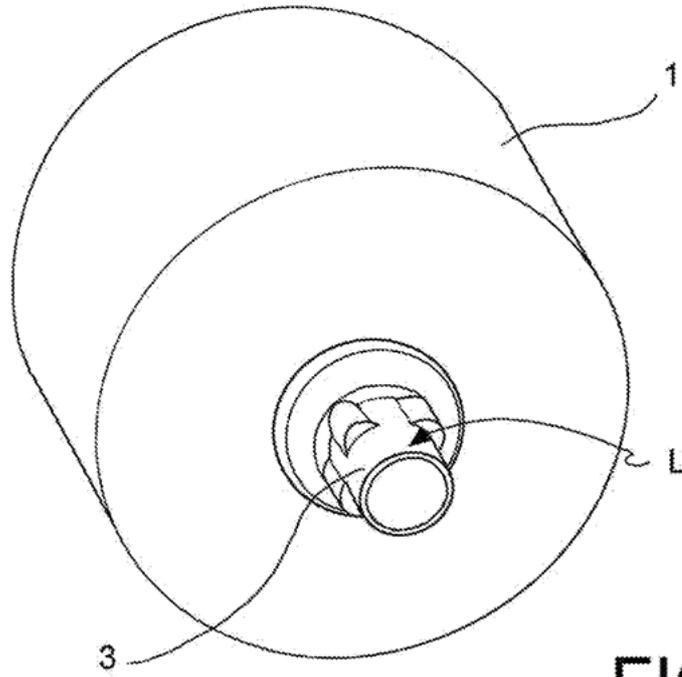


FIG. 3

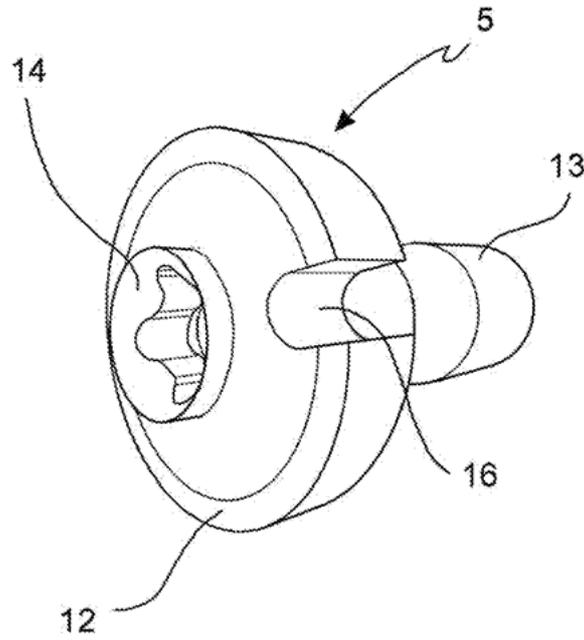


FIG. 4

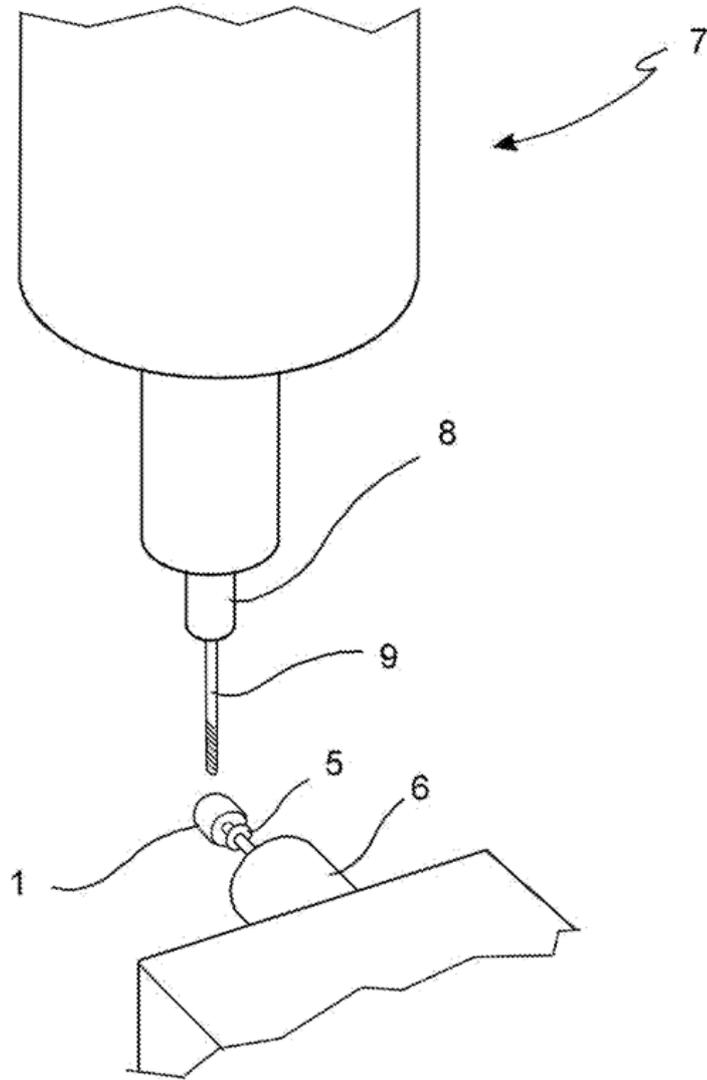


FIG. 5