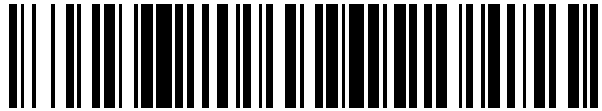


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 440**

51 Int. Cl.:

**A61C 8/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2012 E 12710861 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2015 EP 2688510**

54 Título: **Implante dental**

30 Prioridad:

**21.03.2011 DE 102011015299**

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

**19.08.2015**

73 Titular/es:

**ZM PRÄZISIONSDENTALTECHNIK GMBH  
(100.0%)**

**Breite Strasse 16  
18055 Rostock, DE**

72 Inventor/es:

**MITROVIC, MILIJA y  
ZOTHNER, AURCICA**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 543 440 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

5 La invención se refiere a un implante dental con un elemento de anclaje, en el que al menos la superficie exterior está fabricada de un material cerámico y que está configurado para su anclaje en el hueso maxilar y provisto de un alojamiento para un elemento estructural, en el que se puede fijar, por su parte, una prótesis dental, presentando el elemento de anclaje en su interior un alojamiento en forma de un casquillo roscado, fabricado de un material metálico, provisto de una rosca interior y soldado en el elemento de anclaje mediante un vidrio de soldadura, para  
10 una espiga roscada metálica, dispuesta en el elemento estructural, y estando insertado el alojamiento en un taladro a partir del extremo oclusal del elemento de anclaje.

Los implantes dentales de dos piezas son conocidos de los documentos DE102004027959A1 y 102005008273A1 y representan actualmente el estado general de la técnica. Sin embargo, además de tales implantes dentales de dos piezas, en la terapia odontológica se siguen usando también implantes dentales de una pieza, como los descritos, por ejemplo, en el documento DE10159683A1, para sustituir por completo dientes enfermos o ausentes. Los implantes dentales de este tipo se pueden utilizar en la zona de los dientes anteriores y los dientes posteriores visibles que son importantes desde el punto de vista estético. Además, estos se pueden usar como elementos de sujeción para prótesis dentales removibles o aplicaciones especiales, por ejemplo, la ortodoncia.

20 Dado que los implantes dentales de una pieza, en los que el elemento de anclaje y el elemento estructural o pilar constituyen una unidad, se deben considerar más bien problemáticos debido al peligro de aparición de divergencias y fracturas asociado a su manipulación y a las propiedades de su material, así como debido a la dificultad de su individualización, se usan principalmente implantes dentales de dos piezas en la terapia odontológica. Para la inserción de tales implantes dentales de dos piezas, el elemento de anclaje se implanta en el hueso maxilar en una primera etapa, consistiendo una medida conocida en proveer al elemento de anclaje de una rosca exterior que se enrosca en el hueso maxilar. En una etapa posterior, el elemento constructivo o pilar se fija como una supraestructura en el elemento de anclaje y por último se coloca una corona, una prótesis dental removible u otro elemento sobre el pilar. El pilar está configurado usualmente como estructura recta, angulada o para una función específica, por ejemplo, en forma de un cono, una esfera o un llamado locator, y en la mayoría de los implantes dentales de dos piezas conocidos se fija en el elemento de anclaje mediante un tornillo que se enrosca en el mismo.

Una desventaja esencial de los implantes dentales de dos piezas se puede deber a su aspecto visual. En el caso de los sistemas conocidos, la unión entre el elemento de anclaje y el elemento estructural se crea a menudo mediante una rosca que requiere el uso de materiales resistentes a la tracción para conseguir la resistencia necesaria de todo el implante, por lo que tanto el elemento de anclaje como el elemento estructural se fabrican usualmente de titanio o una aleación de titanio altamente resistente. Esto puede resultar problemático, ya que aunque el material de titanio se cubre por lo general con una corona adaptada al color del diente, en muchos casos la encía puede retroceder ligeramente en el período postoperatorio. Además, el implante no siempre se puede posicionar en el lugar ideal.  
40 Ambos aspectos pueden dar como resultado un borde oscuro entre el diente y la encía que afecta la estética y que es provocado por el material de titanio expuesto. En este caso resulta desventajosa además la afinidad de placa comparativamente alta de componentes dentales estructurados de materiales de titanio.

Por esta razón, en los documentos mencionados DE102004027959A1 y 102005008273A1 se propone también usar un elemento de anclaje fabricado de un material cerámico, en particular dióxido de circonio o sus variantes, en un implante dental de dos piezas. En las disposiciones conocidas, el pilar se fija mediante pegado en este elemento de anclaje. Otra solución conocida consiste en proveer al elemento de anclaje cerámico de una rosca cerámica interior, en la que se enrosca un tornillo de pilar. Dado que este tornillo de pilar es de metal, generalmente de una aleación de titanio, se combinan en este caso dos materiales con características mecánicas y tribológicas muy diferentes.  
50 Esto puede desgastar el material más débil, lo que afloja los tornillos durante el funcionamiento y produce fracturas tanto dentro del tornillo como en el hombro del implante. Además, puede resultar un problema la aparición de grietas de la rosca en la cerámica o el desgaste por abrasión en uno de los dos componentes en cuestión.

Con el fin de evitar tales problemas, en el documento EP2309320A1 se propone un implante dental que al menos en su lado exterior está fabricado de un material cerámico y que en su lado dirigido hacia la zona coronal o cervical está provisto de una entalladura, en la que se inserta por arrastre de material, mediante soldadura o unión por láser, un casquillo roscado metálico, en el que se puede fijar un elemento estructural.

Por último, en el documento DE10340059A1 se describe un implante dental del tipo mencionado al inicio, en el que un casquillo roscado de titanio, provisto de una rosca interior, se introduce oclusalmente en un taladro interior del elemento de anclaje. En este casquillo roscado se fija después un elemento estructural. El casquillo roscado está pegado mediante un vidrio de soldadura en el taladro interior del elemento de anclaje. El vidrio de soldadura sobrante se puede acumular en ranuras de retención del casquillo roscado o en un taladro ciego en el extremo inferior del elemento de anclaje.

65 Es objetivo de la invención configurar un implante dental de dos piezas del tipo mencionado al inicio de tal modo

que, por una parte, la unión entre el elemento de anclaje y el elemento estructural tenga una resistencia óptima y no presente fisuras y que, por la otra parte, los componentes de unión metálicos queden cubiertos por completo después de realizarse el implante.

- 5 La invención consigue este objetivo al estar previsto en la zona extrema cervical del elemento de anclaje un taladro de diámetro menor, a través del que puede salir el vidrio de soldadura, sobrante durante el proceso de soldadura, que cierra al mismo tiempo este taladro al solidificarse.

En este caso, el elemento de anclaje está fabricado preferentemente de dióxido de circonio o una de sus variantes. Además, resulta particularmente ventajoso que la superficie exterior del elemento de anclaje presente una configuración estructurada y esté recubierta con una matriz de vidrio. De esta manera se consigue no sólo un funcionamiento óptimo de esta superficie, sino que se facilita también mediante el recubrimiento con una matriz de vidrio la estructuración de la superficie en comparación con una superficie de dióxido de circonio sin este tipo de acondicionamiento al poderse estructurar la matriz de vidrio mediante un procedimiento de arranque de material.

15 La invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

- Fig. 1 una representación en perspectiva de un implante dental;  
 20 Fig. 2 un corte vertical a través de la disposición representada en la figura 1;  
 Fig. 3 una representación de la inserción de un alojamiento en el interior de la disposición representada en la figura 1;  
 Fig. 4 la disposición según la figura 1 en vista en planta; y  
 Fig. 5-7 tres realizaciones distintas de un alojamiento respectivamente en vista en planta y en representación en  
 25 perspectiva.

La representación según la figura 1 muestra un elemento de anclaje 1 de un implante dental en una representación en perspectiva.

30 En el elemento de anclaje 1, fabricado de una cerámica con base de dióxido de circonio en el ejemplo de realización descrito aquí, está insertado un alojamiento cilíndrico 2 abierto por un lado, como se puede observar en particular en la representación en corte de la figura 2. Este último está fabricado de una aleación de titanio, un titanio de grado 5 (Titanio-6 Aluminio-4 Vanadio) en el ejemplo de realización descrito aquí, y está provisto de una rosca interior, en la que se puede enroscar una espiga roscada metálica, fabricada usualmente también de titanio de grado 5 y dispuesta en un elemento estructural o pilar no representado en la figura. En el caso del ejemplo de realización mostrado en esta figura y como se puede observar en particular también en la representación según la figura 3, el alojamiento 2 está insertado en un taladro 3 a partir de la zona de la cavidad bucal, es decir, a partir del extremo oclusal del elemento de anclaje 1. En el ejemplo de realización descrito aquí, el alojamiento 2 está soldado en el interior del elemento de anclaje 1 mediante un vidrio de soldadura. A través de otro taladro 4 de diámetro pequeño en la zona extrema cervical del elemento de anclaje 1 puede salir durante el proceso de soldadura el vidrio de soldadura sobrante que cierra al mismo tiempo este taladro 4 al solidificarse.

45 Como muestra la representación según la figura 4, una zona parcial de la superficie exterior del alojamiento 2 presenta una configuración aplanada y sirve así simultáneamente como protección contra torsión, tan pronto esta zona aplanada entra en contacto con una zona, configurada de manera correspondiente, del taladro 4 del elemento de anclaje 1.

En las figuras no se puede observar que la superficie exterior del elemento de anclaje 1 se encuentra recubierta por completo o al menos en zonas parciales con una matriz de vidrio que está estructurada mediante un procedimiento de arranque de material y que está funcionalizada así de tal modo que favorece la colonización de células óseas y, por consiguiente, la integración del implante en el hueso maxilar. Dado que el recubrimiento de la superficie con la matriz de vidrio se lleva a cabo a una temperatura más alta que la soldadura del alojamiento 2 con el elemento de anclaje 1, este recubrimiento se realiza en una primera etapa, seguida del ensamblaje y de la soldadura del alojamiento en el interior del elemento de anclaje. El acondicionamiento de la matriz de vidrio se ejecuta, por ejemplo, mediante chorro de arena o corrosión con ácido, funcionalizándose la superficie del elemento de anclaje de tal modo que favorece la colonización de células óseas y, por tanto, la integración del implante en el hueso maxilar.

60 Por último, en las figuras 5 a 7 se muestran distintas configuraciones de la forma exterior de un alojamiento 16, 17, 18 en vista en planta y en representación en perspectiva en cada caso. En cada uno de los casos representados, el diseño exterior de los alojamientos 16 a 18 está configurado de modo que estos, en interacción con un diseño correspondiente del taladro, se pueden fijar en el elemento de anclaje respectivo de manera segura contra torsión y, por tanto, sirven como protección contra rotación después de realizarse la soldadura.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Implante dental con un elemento de anclaje (1), en el que al menos la superficie exterior está fabricada de un material cerámico y que está configurado para su anclaje en el hueso maxilar y dotado de un alojamiento (2) para un elemento estructural, en el que se puede fijar, por su parte, una prótesis dental, presentando el elemento de anclaje (1) en su interior un alojamiento (2) en forma de un casquillo roscado, fabricado de un material metálico, dotado de una rosca interior y soldado en el elemento de anclaje mediante un vidrio de soldadura, para una espiga roscada metálica, dispuesta en el elemento estructural, y estando insertado el alojamiento (2) en un taladro (3) a partir del extremo oclusal del elemento de anclaje, **caracterizado por que** en la zona extrema cervical del elemento de anclaje (1) está previsto un taladro (4) de diámetro menor, a través del que puede salir el vidrio de soldadura, sobrante durante el proceso de soldadura, que cierra al mismo tiempo este taladro (4) al solidificarse.
- 10
- 15 2. Implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de anclaje (1) está fabricado de dióxido de circonio o una de sus variantes.
3. Implante dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la superficie exterior del alojamiento (2) está provista de una protección contra rotación respecto al elemento de anclaje (1).
- 20 4. Implante dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el alojamiento (2) está fabricado de un material de titanio.
5. Implante dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la superficie exterior del elemento de anclaje (1) presenta una configuración estructurada.
- 25 6. Implante dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** al menos zonas parciales de la superficie exterior del elemento de anclaje (1) están recubiertas con una matriz de vidrio que está estructurada mediante un procedimiento de arranque de material.

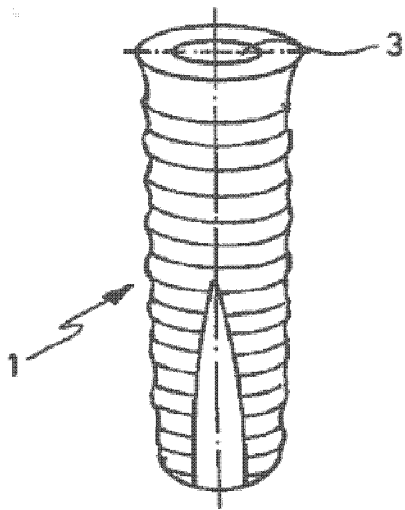


FIG. 1

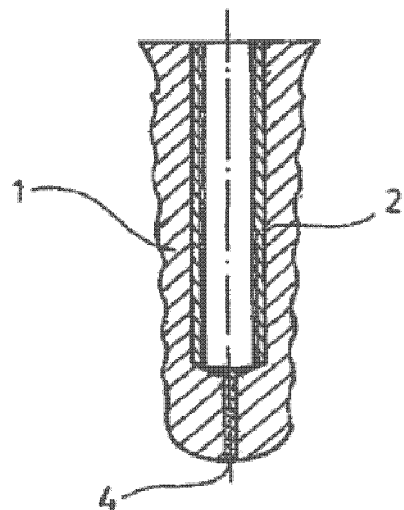


FIG. 2

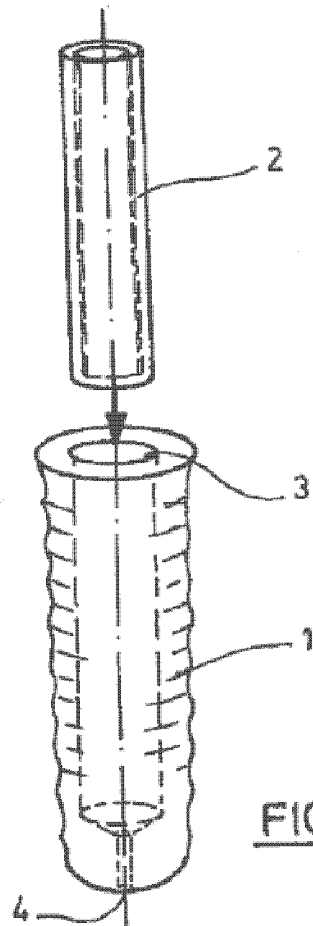


FIG. 3

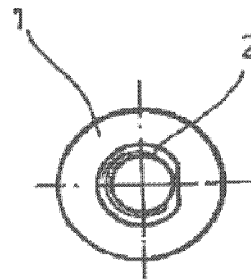


FIG. 4

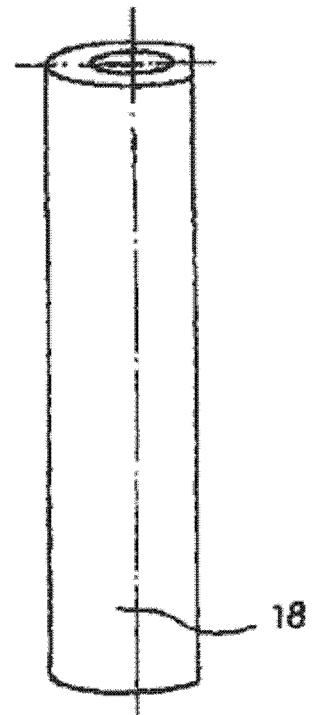
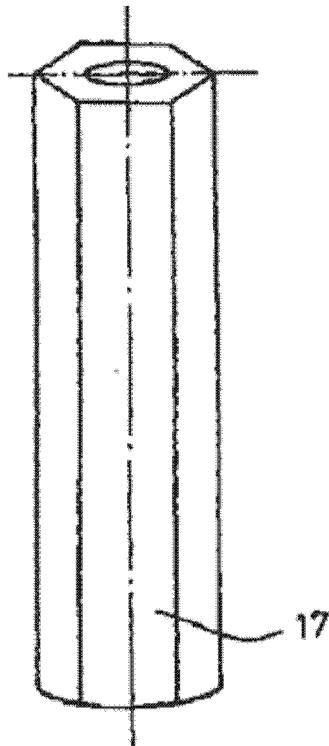
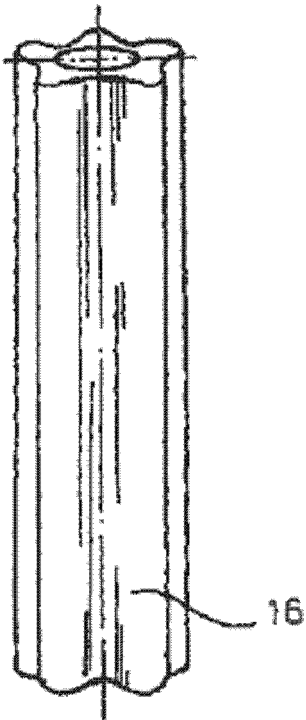
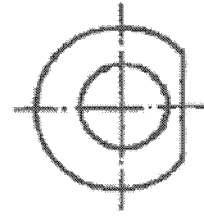
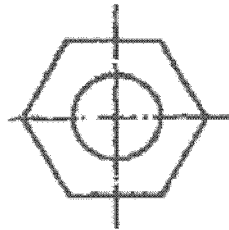
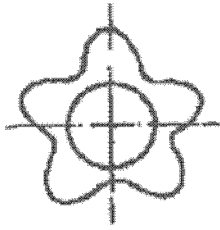


FIG.5

FIG.6

FIG.7