



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 368 030**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00 (2006.01)

A61C 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07000588 .9**

96 Fecha de presentación : **12.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1943977**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2008**

54

Título: **Implante dental y pilar dental.**

73

Titular/es:
ZL Microdent-Attachment GmbH & Co. KG.
Schützenstrasse 6-8
58339 Breckerfeld, DE

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.11.2011

72

Inventor/es: **Graf, Hans-Ludwig**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.11.2011

74

Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

ES 2 368 030 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).

DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un implante dental según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un pilar dental para la fijación en un implante dental según el preámbulo de la reivindicación 5.

5 Los sistemas de implante dental se realizan habitualmente como construcciones de dos y de varias partes para, por un lado, hacer posible una curación sin cargas del propio cuerpo del implante y, por otro lado, conseguir un buen servicio durante todo el tiempo de permanencia del medio terapéutico en el cuerpo. Esto tiene como consecuencia, forzosamente, que las construcciones presentan ranuras interiores y espacios huecos, que se pueden llenar de líquidos corporales y pueden ser poblados por microorganismos. En el curso de este proceso se originan de modo regular biopelículas en las superficies interiores del implante. Las biopelículas son sustancias adsorbidas del propio cuerpo sobre una superficie aloplástica en las que viven microorganismos (sobre todo bacterias). Estos microorganismos están tan bien protegidos contra medios terapéuticos (por ejemplo antibióticos) mediante la peculiar estructura de la biopelícula que, por lo general, se parte del hecho de que estos agentes no se pueden tratar, o muy difícilmente, con dosis de antibióticos normales. Al margen de la construcción de este tipo de biopelículas, también se llena todo el volumen de los espacios huecos del implante interno con material biógeno y microorganismos. La consecuencia de esto es una contaminación interna de la construcción del implante, que es igual en olor y en sabor, en su mayor parte también en la composición microbiana de los agentes, al cuadro de enfermedad de una gangrena en el diente natural. Esta población de microorganismos puede desencadenar o favorecer la inflamación del tejido periimplantario (periimplantitis), que a su vez limita la duración del funcionamiento de un implante. Los sistemas de implante en los que participan componentes elásticos portadores de carga no adhesivos en la conformación técnica del interfaz entre el implante y la pieza de construcción y en los que no están rellenos los espacios huecos restantes muestran, por medio del efecto de bomba que se inicia bajo la carga (de masticación) intermitente, una población microbiana tan elevada que, por medio de la extracción a presión regular del contenido microbiano del implante, se pueden desencadenar en el tejido periimplantario procesos de degradación de huesos de manera amplificada.

25 Hasta el momento, no se ha logrado realizar con medios mecánicos un cierre del interior del implante duradero hermético a las bacterias frente a las estructuras del cuerpo que lo rodean, y con ello evitar de modo duradero una población de estos espacios huecos con microorganismos.

30 Son conocidas las soluciones por medio de un ajuste de cono de apriete interior, un ajuste de falda de obturación exterior y a través de una junta tórica colocada en la unión del interior del implante. Es propio de todas las construcciones que tengan en cuenta los requerimientos demandados *in vitro* sin carga mecánica. Puesto que los componentes de construcción del implante bajo carga, sin embargo, a pesar de sofisticadas geometrías de interfaz y de las torsiones construidas a través del atornillado entre el implante y la pieza constructiva, realizan movimientos de basculación dependientes de la carga, se ha de partir siempre de una abertura recurrente de la obturación entre el implante y la pieza constructiva. Se ha comprobado la existencia de correspondientes poblaciones internas. También la práctica clínica diaria permite reconocer en observaciones de revisión, en las que se ha soltado la unión entre el implante y la pieza constructiva, la población microbiana que se ha creado durante el uso a partir del olor fétido.

35 Además se conoce el hecho de fijar una pieza constructiva de implante sin tornillo en un implante por medio de una unión de clip pegada. Con el pegado se une un relleno de los espacios huecos interiores del implante. El pegamento, en este caso, se introduce en estado activo desde el exterior a través de un sistema de dosificación costoso y de difícil manejo. Este sistema de dosificación está limitado (a pesar de diferentes soluciones técnicas) en la precisión de su posibilidad de dosificación por el coste de la construcción, ya que la obtención por parte de cada clínica dental presupone un precio competitivo. Además, el tiempo de procesado del pegamento comienza ya con la mezcla de los componentes en el sistema de dosificación, de manera que al producirse un pegado de varios implantes con un pegamento desde el mismo embalaje se origina un tiempo de manipulación por implante que se reduce a medida que aumenta el número de implantes.

40 Para evitar la contaminación interna y la población de las construcciones de implante de dos o más partes con líquidos corporales y agentes, se requiere un cierre duradero de los espacios huecos implantarios interiores frente al entorno cargado de gérmenes por medio de una masa de relleno.

50 De la patente WO 2007/005679 A se conoce un implante dental para la fijación en un hueso de la mandíbula con un dispositivo para la administración interna controlada de un medicamento contenido en una cápsula. La cápsula está dispuesta en un taladro ciego del implante. El control se realiza a través de un dispositivo de control externo dispuesto en otro implante contiguo.

55 El objetivo de la invención es proporcionar medios para el llenado de espacios huecos, que permanezcan después de la introducción de una construcción en un implante, y que eviten las desventajas mencionadas. Según la invención, este objetivo se consigue por medio de las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Con la invención se crea un implante dental que hace posible el relleno de los espacios huecos implantarios internos. El relleno se realiza por medio de un líquido llenado en un contenedor, que se puede aplicar en el depósito colector.

Preferentemente, el depósito colector está dispuesto en la base del taladro ciego. En la región de la punta del taladro se puede conseguir la fabricación de un depósito colector con un coste reducido de técnica de producción. En la rosca interior está practicado al menos un canal para la distribución del líquido del contenedor después de su destrucción, gracias a lo cual se consigue el relleno también de los espacios huecos situados más arriba.

5 En la variante de la invención, en la región del depósito colector están dispuestos medios para la destrucción del contenedor. Gracias a ello se hace posible una destrucción dirigida del contenedor, con lo cual se puede influenciar el proceso de relleno. Preferentemente, el medio para la destrucción del contenedor es una punta que sobresale hacia el exterior.

10 En la configuración de la invención está dispuesto en el depósito colector un contenedor llenado con al menos un líquido. Gracias a ello se evita una aplicación posterior del depósito colector con el contenedor, con lo cual se consigue una menor carga del paciente.

15 En otra configuración de la invención, en el implante dental existe un pilar dental que comprende un vástago roscado que se puede atornillar en el taladro ciego del implante dental provisto al menos de una rosca interior, presentando el vástago roscado unos medios para la destrucción de un contenedor lleno de líquido dispuesto en el interior del taladro ciego. Mediante la previsión de medios para la destrucción de un contenedor lleno de líquido dispuesto en el interior del taladro ciego en el vástago roscado del pilar del implante se hace posible una destrucción dirigida del contenedor. Preferentemente, el medio para la destrucción del contenedor lleno con líquido es una punta dispuesta en el extremo del vástago roscado.

20 El objetivo deseado se consigue además por medio de un pilar dental para la fijación en un implante dental según la reivindicación 7. Mediante la previsión de un alojamiento en el vástago roscado se hace posible una fijación de un contenedor lleno de líquido. Gracias al hecho de que en el vástago roscado se practica al menos un canal para la distribución del líquido del contenedor después de su destrucción se consigue el llenado también de los espacios huecos situados más arriba.

25 Preferentemente, el alojamiento presenta medios para la destrucción del contenedor llenado de líquidos. Gracias a ello se hace posible una destrucción dirigida del contenedor. Preferentemente, el medio para la destrucción del contenedor lleno de líquido es una punta dispuesta en el interior del alojamiento.

La confección y el porcionado del líquido como contenedor pueden tener lugar en el exterior de la clínica dental. No se requieren costosos medios de dosificación en el curso de la aplicación.

30 El contenedor puede ser una cápsula. Los contenedores a modo de cápsulas se pueden manejar especialmente bien, y se pueden aplicar de un modo correspondientemente preciso.

El contenedor puede presentar medios de enganche para la fijación en un alojamiento del tornillo de una construcción. Gracias a ello se hace posible una fijación segura del contenedor en el alojamiento. Preferentemente, el medio de enganche es un borde reforzado al menos parcialmente circular.

35 El contenedor puede presentar al menos dos cámaras llenas de líquido. Gracias a ello se hace posible el empleo de líquidos de varios componentes, que se ponen en contacto entre ellos y reaccionan por primera vez después de la destrucción del contenedor. Además se hace posible el llenado de los espacios huecos implantarios interiores con diferentes líquidos de diferentes modos de acción. Otras variantes y configuraciones de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes. Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos, y se describe a continuación con detalle. Se muestra:

- 40 Figura 1 la representación de un contenedor para la introducción de un implante dental;
- Figura 2 la representación de un tornillo de un pilar con un contenedor según la figura 1;
- Figura 3 la representación en sección de un implante con pilar con el contenedor insertado antes del proceso de atornillado;
- 45 Figura 4 la representación en sección del implante con el pilar según la figura 3 después de la finalización del proceso de atornillado y la destrucción del contenedor;
- Figura 5 la representación en sección del implante con pilar según la Figura 3 en otra forma de realización y
- Figura 6 la representación en sección del implante con pilar según la Figura 5 después de la finalización del proceso de atornillado y destrucción del contenedor.

50 El implante 1 seleccionado como ejemplo de realización está fabricado en titanio, y está provisto de modo circular en su exterior de una rosca exterior 11. A lo largo de su eje central está introducido en el implante 1 un taladro ciego 12, en el que de modo distanciado están introducidas dos roscas interiores 13, 14. En este caso, el diámetro

interior de la rosca terminal 13 opuesta a la base del taladro ciego 12 está realizado menor que el diámetro interior de la rosca interna 14 orientada hacia el exterior. En el ejemplo de realización, la rosca terminal 13 está conformada en las dimensiones M 1,6 x 0,2 y la rosca interna 14 en las dimensiones M 1,8 x 0,2. Entre la rosca terminal 13 y la rosca interna 14 está dispuesta una pieza intermedia sin rosca. Por debajo de la rosca terminal 13 está previsto un depósito colector 15 para la disposición de un contenedor 2 lleno de un líquido. En la base del taladro ciego 12 está conformada una punta 16 para la destrucción definida del contenedor 2. El contenedor 2 seleccionado a título de ejemplo está realizado a modo de una cápsula en forma de botella que está conformada estrechada hacia arriba. En la región del estrechamiento está conformado en la cápsula 3 un borde reforzado 21 circular. El contenedor 2 está relleno con un líquido 22. En el ejemplo de realización el líquido 22 es un pegamento con una acción desinfectante. Alternativamente, el contenedor también puede estar relleno con cemento, pegamento u otros líquidos adecuados.

El pilar seleccionado como ejemplo de realización está conformado en tres partes. Está formado fundamentalmente por un poste de construcción 32 que está dispuesto sobre una pieza de adaptador 33, en el que a través del poste de construcción 32 de la pieza de adaptación 33 está guiado un tornillo 31. La pieza de adaptación 33 está conformada de tal manera que se puede insertar en el implante 1, estando conformado un borde que corre de modo cónico hacia el interior, que se corresponde con el borde conformado de modo cónico del implante 1. El tornillo 31 presenta en su extremo opuesto al implante un vástago roscado 311. El vástago roscado 311 está provisto de dos canales dispuestos diametralmente entre ellos –no representados–, que están introducidos de modo paralelo al eje central del tornillo 31, cruzando la rosca exterior del vástago roscado 311 en el tornillo 31. En el lado terminal está introducido en el vástago roscado 311 del tornillo 31 un alojamiento 312. El alojamiento 312 está conformado a modo de un taladro ciego. En la pared interior del alojamiento 312 está practicada una ranura –no representada– para el alojamiento del borde reforzado 21 del contenedor 2.

Antes de la fijación del pilar 3 en el implante 1 se introduce el contenedor 2 de tal manera en el alojamiento 312 del vástago roscado 311 del tornillo 31 del pilar 3, que el borde reforzado 21 de la rosca 2 se engancha en la ranura –no representada– en el interior del alojamiento 312. A continuación se coloca el pilar 3 con la pieza de adaptación 33 sobre el implante 1, y el tornillo 31 se atornilla con su vástago roscado 311 en la rosca terminal 13 del implante 1. Con ello se presiona el contenedor 2 contra la punta 16 del implante 1, destruyéndose con eso el contenedor 2. El líquido 22 del contenedor 2 se comprime en el curso del resto del proceso de atornillado del tornillo 31, y se introduce a presión en canales –no representados– practicados en el vástago roscado 311 en los espacios huecos entre el implante 1 y el tornillo 31 o la pieza de adaptación 33. Después del atornillado completo del tornillo 31 con el vástago roscado 311 en la rosca terminal 13 del implante 1, los espacios huecos implantarios interiores están totalmente llenos del líquido 22 del contenedor 2.

En el ejemplo de realización según las Figuras 5 y 6, en la posición de la punta 15 del implante 1 está conformado en el vástago roscado 311 en el interior del alojamiento 312 una punta 313. Gracias a ello se destruye el contenedor 2 en el curso del proceso de atornillado del tornillo 31 con el vástago roscado 311 en la rosca terminal 13 del implante 1 desde arriba. Los espacios huecos implantarios interiores se rellenan de la misma manera con el líquido 22 del contenedor 2, estando previstas en el ejemplo de realización según las Figuras 5 y 6 las roscas interiores 13, 14 con canales –no representados– para la distribución del líquido 22. En el ejemplo de realización están introducidos dos canales dispuestos diametralmente entre ellos paralelos al eje central del taladro ciego 12 del implante 1, cruzando la rosca 13, 14 en el taladro ciego 12.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Implante dental para la fijación en un hueso de la mandíbula y destinado para recibir un vástago roscado (311) de un pilar dental (3), en el que en el implante (1) está introducido un taladro ciego (12), en el cual está dispuesto al menos una rosca interior (13, 14), en el que en el taladro ciego existe al menos un depósito colector (15) que permite disponer un contenedor (2) llenado con un líquido, **caracterizado porque** en el filo de la rosca interior (13, 14) está introducido al menos un canal para la distribución del líquido (22) del contenedor (2) después de su destrucción en el curso de la introducción del pilar dental (3) en el implante dental (1), de manera que el líquido (22) está presionado en los espacios huecos implantarios interiores.
- 10 2. Implante dental según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la región del depósito colector (15) están dispuestos unos medios (16) para la destrucción del contenedor.
3. Implante dental según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el medio (16) para la destrucción de un contenedor es una punta que sobresale hacia el interior.
4. Implante dental según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el depósito colector (15) está dispuesto un contenedor (2) llenado con al menos un líquido (22).
- 15 5. Implante dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** figura un pilar dental (3) para la fijación en el implante dental que comprende un vástago roscado (311), que se puede atornillar en el taladro ciego (12) del implante dental (1) provisto de al menos una rosca interior (13, 14), presentando el vástago roscado (311) unos medios (313) para la destrucción de un contenedor (2) lleno de líquido dispuesto en el interior del taladro ciego.
- 20 6. Implante dental según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el medio (313) para la destrucción del contenedor (2) lleno de líquido es una punta dispuesta en el extremo del vástago roscado (311).
- 25 7. Pilar dental para la fijación en un implante dental que comprende un vástago roscado (311), que se puede atornillar en un implante dental (1), **caracterizado porque** el vástago roscado (311) presenta un alojamiento (312) para la fijación de un contenedor (2) lleno de líquido, en el que en el vástago roscado está practicado al menos un canal para la distribución del líquido (22) del contenedor (2) después de su destrucción en el curso de la introducción del pilar dental (3) en el implante dental(1), de manera que el líquido (22) se presiona en los espacios huecos implantarios interiores.
8. Pilar dental según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el alojamiento (312) presenta un medio (313) para la destrucción del contenedor (2) lleno de líquido.
- 30 9. Pilar dental según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el medio (313) para la destrucción del contenedor (2) lleno de líquido es una punta dispuesta en el interior del alojamiento (312) del vástago roscado (311).

DOCUMENTOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN

5 En la lista de documentos indicados por el solicitante se ha recogido exclusivamente para información del lector, y no es parte constituyente del documento de patente europeo. Ha sido recopilada con el mayor cuidado; sin embargo, la EPA no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

Documentos de patente indicados en la descripción

- WO 2007005679 A [0007]

Fig. 1

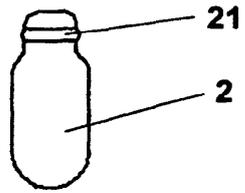
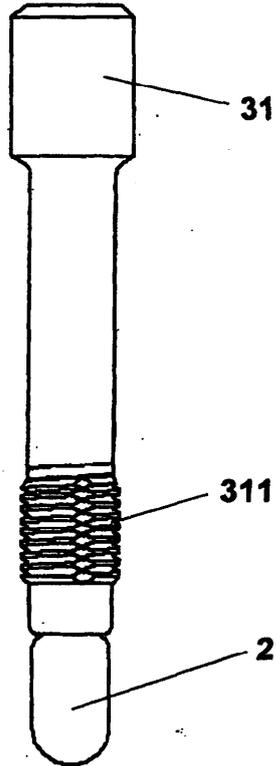


Fig. 2



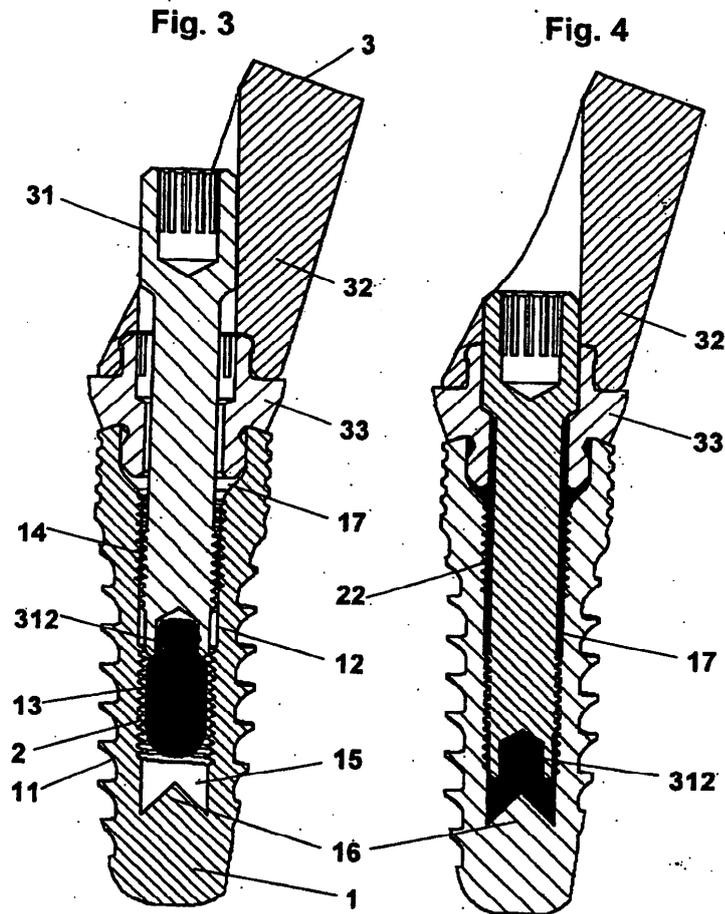


Fig. 5

Fig. 6

