(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 814 276**

(51) Int. CI.:

A61C 8/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2013 PCT/BY2013/000003**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014 WO14008570**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2013 E 13727022 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020 EP 2872067**

(54) Título: **Implante dental**

(30) Prioridad:

12.07.2012 EA 201201259

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2021

(73) Titular/es:

JOINT STOCK COMPANY "ALTIMED" (100.0%)
Ul. Dimitrova 5
Minsk 220004, BY

(72) Inventor/es:

DOSTA, ANATOLI D. y
HALAUKO, ALIAKSANDR I.

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

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

La invención se refiere a odontología, en particular, al grupo de implantes dentales destinados para la implantación en dos etapas en la cresta alveolar.

La destrucción del hueso de la mandíbula en el lado pre-cervical del implante es el problema clínico asociado con implantes dentales. Tal destrucción del hueso es causada por la etiología infecciosa similar a la que ocurre en el caso de enfermedades de tejidos periodontales de dientes naturales. La relación entre organismos patógenos de tejidos periodontales y destrucción del hueso necesita de higiene oral cuidadosa, así como la posibilidad de prevención oportuna de la enfermedad por un médico y curación del lugar de la implantación en el caso de inflamación. Por lo tanto, los implantes dentales con el lado pre-cervical de superficie lisa del implante dental se puede limpiar fácilmente del residuo, de gérmenes patógenos y de endotoxina, promociona la conexión exacta entre el implante y el soporte de la prótesis dental, previniendo de esta manera la aparición de una holgura entre los componentes mencionados en el futuro, lo que podría ser un "refugio" para gérmenes patógenos. Sin embargo, aunque en contacto con el hueso, la superficie lisa del lado pre-cervical del implante no se conecta con el hueso. Puesto que la superficie que contacta con el hueso es accesible para bacterias que migran desde la cavidad oral, se transfiere la infección al tejido óseo, resultando de esta manera la destrucción del tejido en donde se ha implantado el tejido.

Existe el implante [DE 19816865 A1, 1999] que contiene la capa de vidrio de silicato bioactivo en la zona de contacto con la encía. Las células epiteliales de la encía pueden interbloquear con la capa sobre el implante asegurando su ajuste firme en la mandíbula. No obstante, la construcción del implante promociona sólo el crecimiento del tejido hacia dentro, sin estimulación de este proceso y sin prevención de posible ingreso de infección en la zona de implantación.

Existe un implante dental configurado de forma cilíndrica según el documento US2009208907 A1 con el soporte para fijar la prótesis dental y la parte roscada para instalación en el tejido óseo, así como con la cabeza anular localizada entre el soporte de la prótesis dental y la parte roscada, fabricada a partir de la estructura tri-dimensional porosa del material polimérico y destinada para crecimiento dentro de los tejidos de las encías. Tal construcción asegura el crecimiento hacia dentro de tejidos blandos en la estructura polimérica tri-dimensional porosa de la cabeza anular, pero debido a la falta de resistencia de la estructura polimérica tri-dimensional porosa, no se asegura la fijación fiable del implante en el proceso alveolar.

Se cita el documento WO 2010/139041 A1 como la técnica anterior más próxima. El documento describe un implante dental que comprende un tope para formar una prótesis dental y una superficie en contacto con tejido óseo que está constituido de un área porosa metálica bio-compatible para crecimiento dentro de un hueso de la mandíbula. Dicho implante comprende también un collar anular para crecimiento dentro del tejido blando gingival fabricado en forma de una estructura tridimensional porosa superficial de politetrauretano localizada entre un tope de la prótesis dental y un área porosa metálica bio-compatible, mientras que un área porosa metálica bio-compatible está fabricada en forma de una estructura tri-dimensional con la posibilidad de un ajuste a presión dentro de un hueso de la mandíbula.

El objeto de la invención reivindicada es proteger de una manera fiable el área de implantación frente al ingreso de la infección desde la cavidad oral debido a la conexión hermética del lado pre-cervical del implante con el tejido periodontal.

El objeto establecido se consigue en el implante dental con un soporte para fijar una prótesis dental y una parte roscada para instalación en el tejido óseo, así como con una cabeza anular localizada entre el soporte de la prótesis dental y la parte roscada, fabricada de una estructura tri-dimensional porosa de un material polimérico y destinada para crecimiento dentro de los tejidos de las encías, por medio del hecho de que la cabeza anular está equipada con un elemento de refuerzo fabricado como un cuerpo hueco de revolución con aberturas y localizado sobre la cabeza anular.

El elemento de refuerzo está fabricado con preferencia del metal biológicamente compatible y el tamaño de las aberturas del elemento de refuerzo no es inferior al tamaño mínimo de los poros de la estructura polimérica tridimensional porosa mencionada.

El elemento de refuerzo está fabricado preferiblemente con las secciones libres fabricadas como un anillo superior para fijación al soporte mencionado y un anillo inferior para fijación a la parte roscada mencionada del implante.

La bio-compatibilidad de los materiales que se utilizan, la resistencia de la instalación del implante en la cresta alveolar, el contacto fuerte de los tejidos blandos (de la encía) con la superficie del implante son los requerimientos

principales en el proceso de implantación de construcciones dentales, y que se consiguen a través de las características constructivas (disponibilidad de roscas, muescas, indentaciones, forma compleja) y los materiales que se aplican (aleaciones de titanio bio-compatibles, polvos de titanio) y combinación de dos técnicas mencionadas.

La solución técnica reivindicada permite la consecución de cumplimiento de los requerimientos mencionados anteriormente para implantes dentales.

La vista general del implante dental se representa en la figura 1 con una sección parcial.

Una de las implementaciones posibles del elemento de refuerzo se representa en la figura 2.

Las micro-fotos de muestras histológicas se representan en las figuras 3A - 3D, las cuales ilustran la interacción de los tejidos de las encías con politetrafluoretileno poroso, amplificación: A - x50; B - 100; C, D x400.

Una de las formas de implementación del implante dental reivindicado se representa en la figura 1. El implante dental se fabrica de un material bio-compatible, tal como titanio, y está configurado como un cuerpo cilíndrico con el soporte 1 para fijación de la prótesis dental y la parte roscada 2 para instalación en el tejido óseo, con la cabeza anular 3 localizada entre el soporte 1 de la prótesis dental y la parte roscada 2, fabricado de la estructura tri-dimensional porosa del material polimérico y destinado para el crecimiento dentro de los tejidos de las encías.

El anillo 3 puede estar fabricado de politetrafluoretileno o de poliéstercetona (ver [Orthopaedic. Design and Technology. Enero/Febrero 2007]) y tiene la estructura tri-dimensional porosa similar a estructuras tri-dimensionales porosas poliméricas conocidas ver [WO 2005/107829]).

El elemento de refuerzo 4 está fabricado como un cuerpo hueco de revolución con aberturas y localizado sobre la cabeza anular 3. Las secciones libres del elemento de refuerzo están fabricadas como un anillo superior 5 fijado en el soporte 1, y un anillo inferior 6 fijado en la parte roscada 2.

El elemento de refuerzo está fabricado a partir del metal biológicamente compatible, por ejemplo, está fabricado de alambre de titanio por técnica conocida de soldadura por láser o es estampado a partir de lámina de titanio. El tamaño de aberturas 7 del elemento de refuerzo 4 no es inferior al tamaño mínimo de poros de la estructura polimérica tri-dimensional porosa mencionada de la cabeza anular 3.

El implante se utiliza como sigue.

Ejemplo

La parte roscada 2 del implante debe enroscarse en la abertura 5 formada en el hueso hasta la coincidencia del nivel de la cresta alveolar con la cabeza anular 3. El tejido blando de la encía debe coserse a tope con el anillo 3, las puntadas deben fijarse al elemento de refuerzo 4.

La disponibilidad de la cabeza anular 3 estimula el crecimiento dentro de los tejidos blandos y previene el ingreso de infección en el área de implantación. Después del injerto final, debe formarse el cuerpo de diente sobre el soporte 1 (no se muestra en los dibujos).

Los resultados de la interacción de los tejidos de las encías con la estructura porosa reivindicada se ilustran con las micro-fotos de muestras histológicas representadas en las figuras 3A-3C, donde los dígitos significan lo siguiente: 1 - politetrafluoretileno (no absorbe manchas); 2 - tejido conectivo fibroso; 3 - epitelio no-queratinizante de capas múltiples. Las micro-fotos están realizadas con amplificación: A - x50; B - 100; C, D - x400.

En el curso del estudio histológico se ha encontrado que el tejido conectivo fibroso dentro interactúa con la cabeza anular alrededor de la cerviz dental. Este tejido se une a la superficie anular, así como entra en los poros del material del que está fabricado (figuras 3A, 3B). Se pueden ver claramente haces de fibras de colágeno, así como un gran número de fibroblastos (figura 3) sobre las muestras histológicas tintadas con hematoxilina y eosina, con amplificación grande. Se ha encontrado presencia de fragmentos del epitelio no-queratinizante de capas múltiples que interactúa con el inserto de politetrafluoretileno del implante dental (figura 3D) en las muestras estudiadas.

Por lo tanto, el resultado técnico de la invención reivindicada es la creación de las condiciones para el crecimiento interno con éxito de los tejidos blandos en el implante debido a la reducción de complicaciones en los periodos operativo y post-operativo y esto asegura la fijación fiable del implante.

REIVINDICACIONES

1.- Un implante dental con un soporte (1) para fijar una prótesis dental y una parte roscada (2) para instalación en el tejido óseo, así como con una cabeza anular (3) localizada entre el soporte de prótesis dental (1) y la parte roscada (2), fabricado de una estructura tri-dimensional porosa de un material polimérico y destinada para crecimiento dentro de los tejidos de las encías**, caracterizado** porque la cabeza anular está equipada con un elemento de refuerzo (4) fabricado como un cuerpo hueco de revolución con aberturas y localizado sobre la cabeza anular (3).

2. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de refuerzo (4) está fabricado del metal biológicamente compatible.

3. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tamaño de las aberturas del elemento de refuerzo (4) no es inferior al tamaño mínimo de poros de la estructura polimérica tri-dimensional porosa mencionada.

4. El implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de refuerzo (4) está fabricado con las tres secciones realizadas como un anillo superior (5) para fijación al soporte (1) mencionado y un anillo inferior (6) para fijación a la parte roscada (2) mencionada del implante.

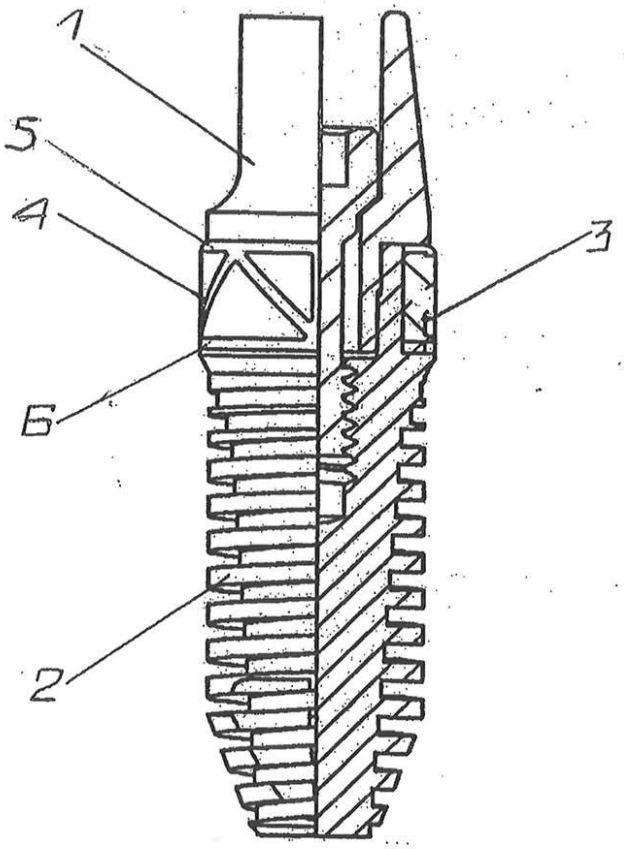

Fig.1

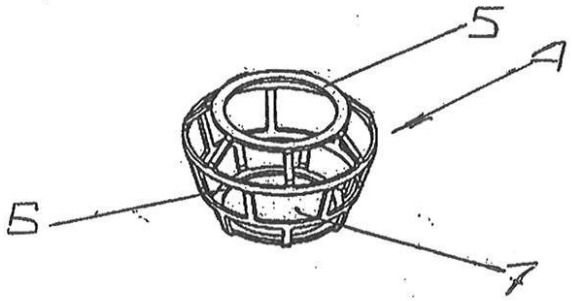

Fig.2

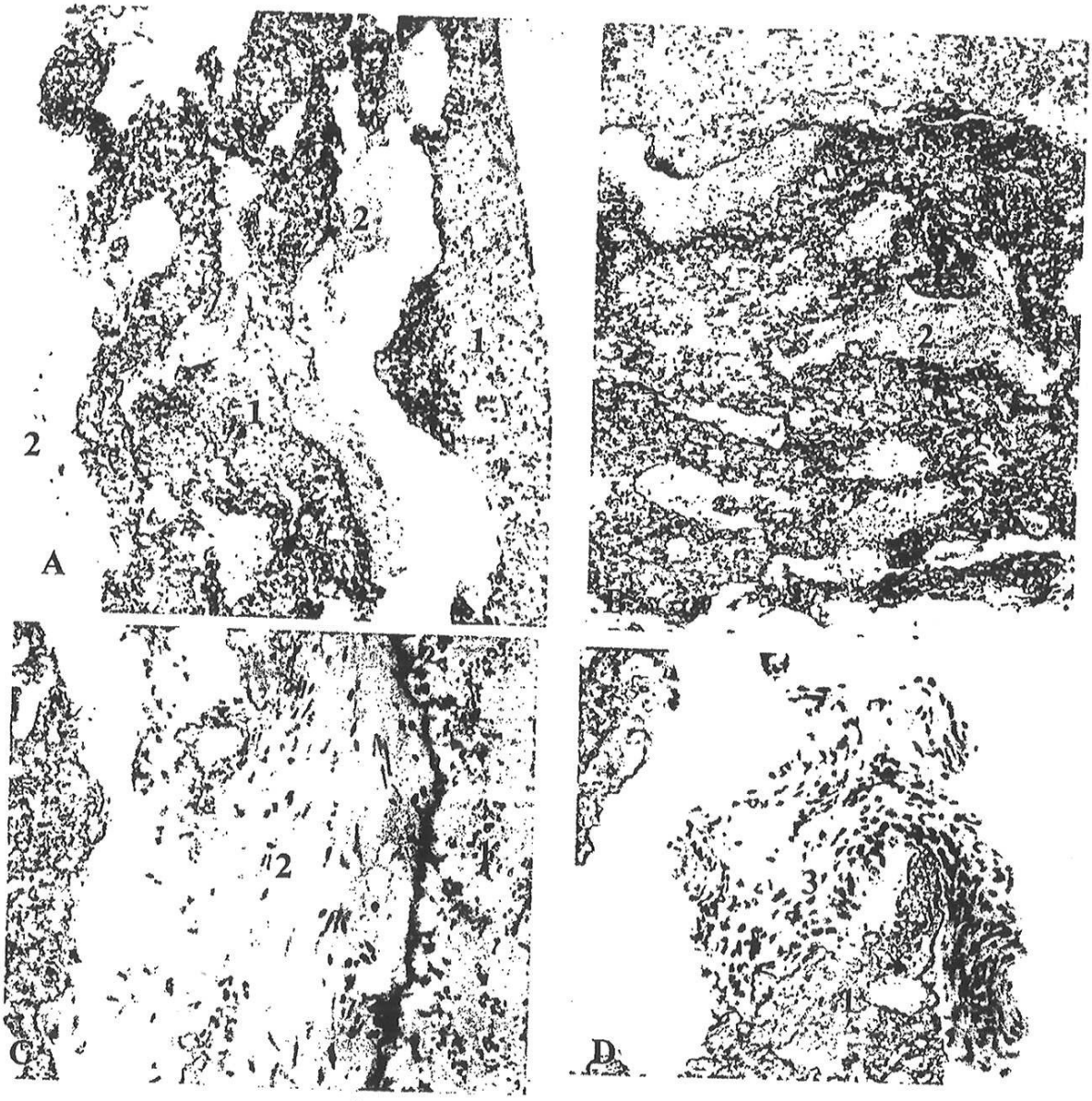

Fig. 3.