(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 169 689**

(21) Número de solicitud: 200002404

(51) Int. Cl.[7]: **A61C 8/00**

(12) PATENTE DE INVENCIÓN CON EXAMEN PREVIO B2

(22) Fecha de presentación: **05.10.2000**

(30) Prioridad: **AD.RO.DFR AD ERA,ALEJANDRO**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2002**

Fecha de la concesión: **15.03.2005**

Fecha de modificación de las reivindicaciones: **15.06.2004**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **01.04.2005**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **01.04.2005**

(73) Titular/es: **IMPLADENT, S.L.**
Luis Millet, 10-14
08206 Sabadell, Barcelona, ES

(72) Inventor/es: **García Sabán, Juan Carlos**

(74) Agente: **Carpintero López, Francisco**

(54) Título: **Implante dental radio-cónico anatómico.**

(57) Resumen:
Implante dental radio-cónico anatómico.
A partir de un cuerpo (2), que se estrecha por su zona apical (3) y que se remata por su extremo opuesto en una cabeza (1) divergente, provista de un hexágono axial (7), con un orificio axial y ciego en el que rosca el vástago así mismo axial (10) de un tornillo de cierre (8), la invención consiste en dotar al cuerpo roscado (2) de una ligera conicidad de generatriz rectilínea hacia su zona apical (3), en dotar a dicha zona apical (3) de una mayor conicidad pero con una generatriz curvo-convexa que establece perfecta continuidad con la generatriz anteriormente citada, presentando la cabeza (1) una generatriz a su vez curvo-cóncava, con la especial particularidad además de que en el tornillo de cierre (8) se establece un sector proximal (9), tronco-cónico, convergente, también de generatriz curvo-cóncava, que en situación de montaje para dicho tornillo (8) establece perfecta continuidad superficial con la cabeza (1), presentando ambas generatrices idéntico centro de curvatura.

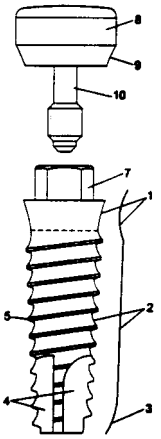

FIG. 1

ES 2 169 689 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 – 28036 Madrid

DESCRIPCIÓN

Implante dental radio-cónico anatómico.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un implante dental, cuyas nuevas características de construcción, conformación y diseño (radio-cónico anatómico) cumplen la misión para la que específicamente ha sido previsto con una seguridad y eficiencia máximas.

El objeto de la invención es conseguir un implante capaz de sustituir piezas dentarias perdidas, recuperar las funciones masticatoria, fonatoria y estética, y mantener un alto grado de funcionalidad del sistema estomatognático, facilitando al profesional su uso y agilidad de colocación.

Antecedentes de la invención

Habitualmente en un implante dental se establece un cuerpo central, roscado, que se estrecha por su zona apical y que se remata por su extremidad opuesta en una cabeza provista de un hexágono, cabeza dotada de un orifico axial y ciego para implantación de un tornillo de cierre. Generalmente estas fijaciones están estructuradas mediante una zona apical tronco-cónica, en la que suelen establecerse tres rehundidos laterales y equiangularmente distribuidos, para facilitar la inserción del implante, su cuerpo suele ser cilíndrico o ligeramente tronco-cónico, y su cabeza es tronco-cónica con mayor inclinación en la generatriz, mientras que su tornillo de cierre, de cabeza básicamente cilíndrica, presenta también en ocasiones un frente de adaptación al cuerpo de configuración tronco-cónica y emergente.

Este tornillo de cierre tiene la finalidad, como es sabido, de que durante el tiempo de osteointegración de la fijación se evite que pueda crecer el tejido blando o encía encima o alrededor de la conexión que posteriormente recibirá la prótesis, dificultando el tratamiento.

Las condiciones con las que se efectúa la instalación del implante sobre el hueso con los implantes convencionales, así como la osteointegración y adaptación del tejido blando alrededor de dicho implante, están lejos de ser las más idóneas.

La patente de invención WO 99/17676 se refiere a un implante dental, empleado para remplazar un diente, que comprende un cuerpo de anclaje cilíndrico que se integra con el hueso y una cabeza cónica que sobresale rodeada por la encía en la cual se encuentran practicados unos taladros axiales sobre los que se puede adaptar un porta-implante que facilita la inserción del implante sobre el hueso, o un elemento de cierre o bien la pieza metálica sobre la que se monta el diente artificial.

Descripción de la invención

El implante dental que la invención propone constituye un avance tecnológico en este campo que resuelve satisfactoriamente la problemática anteriormente expuesta.

Para ello, de forma más concreta, y a partir de la estructuración básica de un implante dental de los anteriormente citados, el implante que se preconiza presenta las siguientes características:

- Su cuerpo es ligeramente tronco-cónico, convergente hacia su apical, donde sufre un estrechamiento notablemente más acentuado y donde su generatriz se hace curvo-convexa.
- En dicha zona apical incorpora cuatro rehundidos equiangularmente distribuidos para minimizar la tendencia oscilatoria y mejor enclavamiento en el lecho alveolar.
- Su cabeza, tronco-cónica y divergente hacia el clásico hexágono, presenta una generatriz a su vez curvo-cóncava.
- El tornillo de cierre presenta en su extremo proximal al cuerpo un sector tronco-cónico y emergente, de generatriz curvo-cóncava, que en situación de montaje establece perfecta continuidad con la generatriz curvo-cóncava de la cabeza.
- La superficie del implante resulta más dura y de mayor resistencia mediante la aplicación en la misma de una técnica combinada de grabado ácido y pasivación posterior.
- Con el implante propiamente dicho colabora un porta-implante acoplable al mismo en sustitución del tornillo de cierre durante la maniobra de inserción, provisto a su vez de un hexágono como el del propio implante, lo que evita la utilización de éste último como medio de colocación y haciendo además el porta-implante la función de fusible, de manera que ante un esfuerzo excesivo durante la implantación es el porta-implante el que se daña y no el implante propiamente dicho. Además dicho porta-implante incorpora una marca que permite visualizar con toda claridad el grado de penetración para el implante a pesar de las dificultades de visualización que suponen los jugos salivares y la sangre del propio paciente.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral de un implante dental radio-cónico anatómico realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, en la que el tornillo de cierre aparece desacoplado del implante propiamente dicho.

La figura 2.- Muestra el mismo conjunto de la figura anterior según una sección diametral.

La figura 3.- Muestra, según la representación de la figura 2, el conjunto de esta figura debidamente montado.

La figura 4.- Muestra una vista axial del implante por su extremidad correspondiente a su zona apical.

La figura 5.- Muestra otra vista axial del implante contrapuesta al anterior.

La figura 6.- Muestra, finalmente, una representación similar a la de la figura 3, en la que el tornillo de cierre ha sido sustituido por el porta-implante utilizado para la inserción del implante en el hueso.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el implante dental que se preconiza está constituido mediante un cuerpo monopieza, de titanio grado II, en el que participa una cabeza (1) de configuración básicamente tronco-cónica, pero de generatriz

curvo-cóncava, tal como muestra el perfil esquemático que se ha incorporado a la figura 1, cabeza que queda ligeramente remetida con respecto al diámetro máximo del cuerpo central (2), roscado, ligeramente convergente hacia la zona apical (3), donde el implante adopta de nuevo una generatriz curva, en este caso curvo-convexa.

Este diseño anatómico de zonas extremas de generatriz curva, con radios suaves y unidos sin diferenciación de zonas, permite una gran facilidad de inserción, conjuntamente con la extensión del roscado hasta el final del implante, es decir hasta la extremidad libre de la zona apical (3).

Gracias a los radios reducidos de las generatrices curvas (1) y (3) es posible ejercer e insertar en acto quirúrgico el implante sumergido u otras técnicas, logrando satisfacer altas expectativas estéticas en zonas orales comprometidas.

Específicamente dicha configuración mejora las transmisiones de energía mecánica provocadas por las cargas masticatorias, reduce el plazo de osteointegración al ser más homogéneo, comprimiendo suavemente y de forma cónica el hueso en toda la longitud del implante, reduciendo las fuerzas compresivas en la zona de la cresta, preservando al hueso cortical una vez cargado prostodónticamente el implante.

La generatriz curva de la cabeza (1) está concebida tanto para posibilitar cirugías sumergidas, sin necesidad de eliminación de hueso, generando una expansión cortical en el acto de su colocación excelente para la retención primaria, como para evitar micromovimientos del implante.

Para facilitar un alto nivel de inserción del implante en el lecho alveolar, se ha previsto que en la zona apical del mismo se establezcan cuatro rehundidos (4), equiangularmente distribuidos, es decir dispuestos a 90º, y que la rosca (5) se extienda hasta el final de dicha zona apical.

Esta rosca (5) presenta además un perfil de radios compensados para facilitar el corte del tejido óseo.

Complementariamente se ha previsto que la superficie del implante esté grabada químicamente consiguiendo una macro-rugosidad, para posteriormente ser pasivada consiguiéndose una micro-rugosidad (6), lo que acorta sustancialmente los tiempos de reconstrucciones prostodónticas.

Sobre el clásico hexágono (7) del implante, de caras laterales geométricamente planas, se establece un tornillo de cierre (8), con la evidente funcionalidad de actuar como pilar de cicatrización, compuesto por una sola pieza que presenta como característica fundamental el hecho de incorporar un sector tronco-cónico (9), de generatriz curvo-cóncava, que tras su acoplamiento a la cabeza (1) del implante y tal como se observa especialmente en la figura 3, establece una perfecta continuidad, con un radio de curvatura único, con lo que se consigue una cicatrización y modelación a su alrededor de la encía de una forma continuada y perfecta, para la posterior recepción de la prótesis.

Se minimiza la pérdida de hueso alrededor de la pieza implantada y se facilita su regeneración gracias al diseño cónico de su cuerpo central (2), consiguiéndose una extraordinaria estabilidad inicial por reducir los micro-movimientos, y proporcionando unas condiciones óptimas para el éxito de la osteointegración.

El citado tornillo de cierre (8), como es habitual, estará dotado de un vástago radial y roscado (10) para su acoplamiento al orificio ciego, axial y roscado (10') del implante (6), tal como muestra la figura 3.

El implante propiamente dicho se complementa con un porta-implante (11), de titanio grado V, con la particularidad de que este porta-implante hace las funciones de instrumento o herramienta para la colocación del implante, lo que supone dos grandes ventajas, por un lado la de trabajar con el instrumental en la inserción quirúrgica del implante sobre este porta-implante, en la parte superior y hexagonal (12) del mismo, evitando utilizar el hexágono (7) del implante como medio de colocación, y haciendo a su vez este porta implante (11) la función de fusible en el caso de sobreesfuerzos en su colocación, de manera que los posibles daños generados se producen en el porta-implante y no en el implante, a la vez que complementariamente dicho porta-implante (11) incorpora una marca axial y exterior (13) que resulta de gran interés en el acto quirúrgico, ya que como es conocido, existe una problemática a la hora de la colación de los implantes con los jugos salivares y sangre del propio paciente, que impiden ver perfectamente la altura a que se está dejando la inserción y profundidad del implante. Pues bien, esta marca y al trabajar con instrumental quirúrgico sobre el porta-implante, ayuda a visualizar de manera perfecta la altura total del hexágono y así poder calcular, dependiendo de la técnica quirúrgica, bien sumergida o bien en una sola fase, la altura total en la cual se desea dejar el hexágono del implante (7).

REIVINDICACIONES

1. Implante dental radio-cónico anatómico, que siendo del tipo de los que incorpora:

- un cuerpo central roscado (2) que en su zona apical muestra una generatriz curvoconvexa y unos rehundidos laterales (4) que facilitan la penetración en el hueso,

- una cabeza (1) sensiblemente divergente de generatriz curvocóncava, rematada superiormente en un hexágono de accionamiento (7) provisto de un orificio axial y ciego (10'), al que se acopla un tornillo de cierre (8) que dispone de un sector troncocónico y convergente (9),

cabeza (1) sobre la que opcionalmente se puede acoplar un porta-implante (11) que está provisto de un hexágono (12) sobre el que se actúa durante la maniobra de inserción quirúrgica del implante,

caracterizado porque:

el cuerpo central (2) es ligeramente troncocónico, de generatriz rectilínea, hasta su zona apical (3) con la que establece una perfecta continuidad, así como porque

el sector troncocónico y convergente (9) del tornillo de cierre (8) presenta una generatriz curvocóncava que dispone el mismo centro de curvatura que la generatriz curvocóncava de la cabeza (1) estableciendo una perfecta continuidad superficial con la cabeza (1).

2. Implante dental radio-cónico anatómico según reivindicación 1 **caracterizado** porque el cuerpo central (2), incluida su zona apical (3), presenta su superficie grabada al ácido y posteriormente pasivada.

3. Implante dental radio-cónico anatómico según reivindicación 1 **caracterizado** porque el porta-implante (11) encaja en el hexágono de accionamiento (7) del cuerpo (2) y se vincula al mismo mediante un tornillo, evitando que el hexágono de accionamiento (7) resulte dañado durante la introducción del implante y actuando corno fusible frente a un posible sobreesfuerzo durante la colocación del implante.

4. Implante dental radio-cónico anatómico según reivindicación 3 **caracterizado** porque el porta-implante (11) incorpora una marca exterior (13) a la altura adecuada para establecer el nivel de colocación ósea del implante, mejorando las condiciones de visualización de la maniobra.

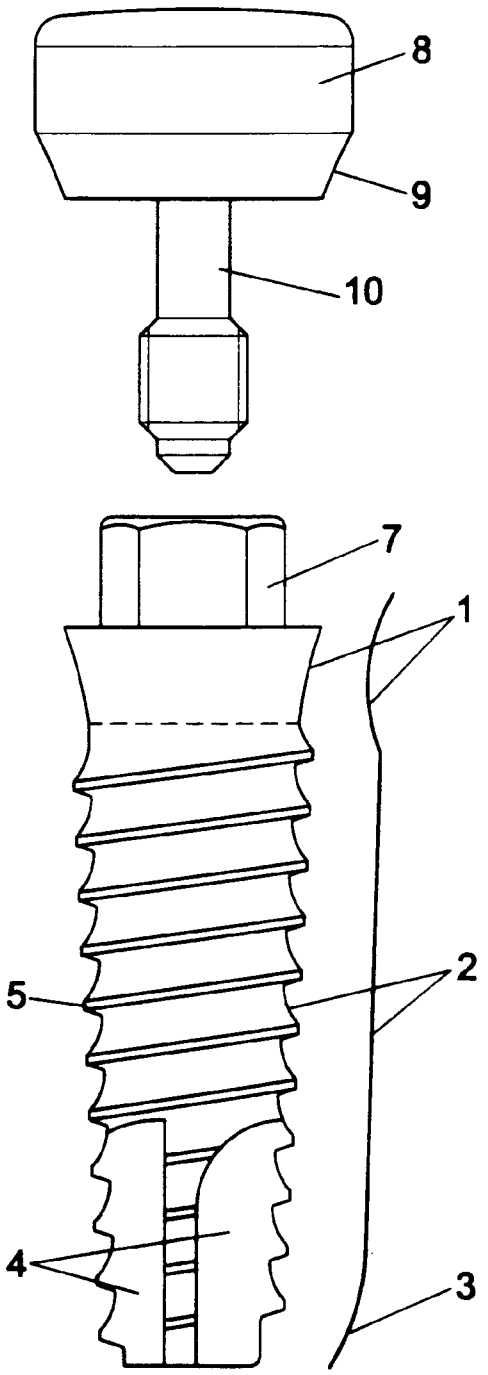

FIG. 1

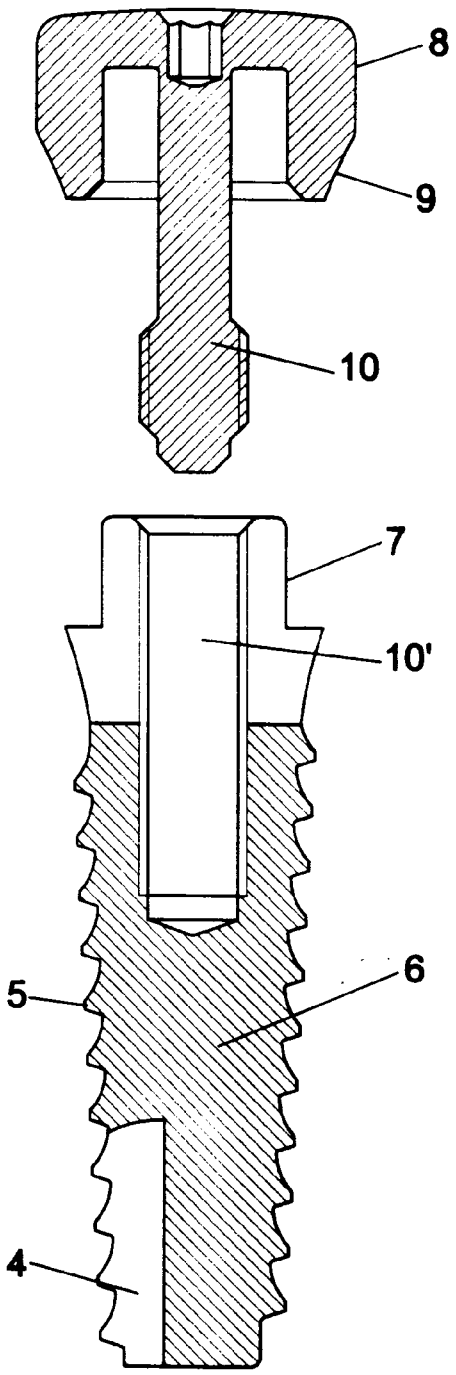

FIG. 2

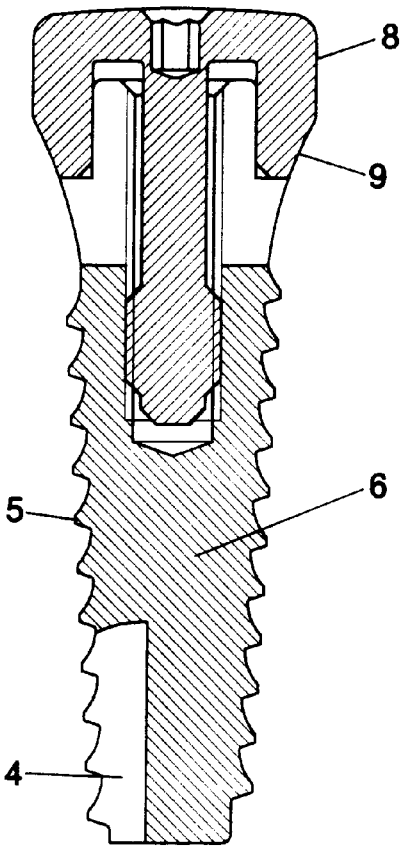

FIG. 3

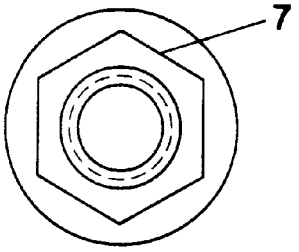

FIG. 5

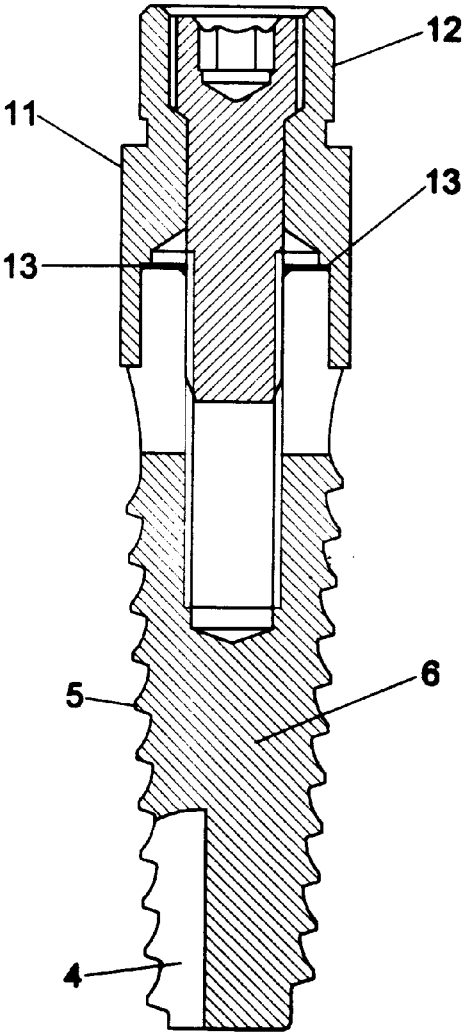

FIG. 6

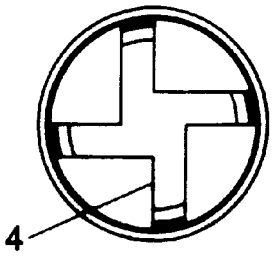

FIG. 4

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 169 689

(21) Nº de solicitud: 200002404

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **05.10.2000**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.^{7}:** A61C 8/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 9917676 A (IMPLANT INNOVATIONS INC.) 15.04.1999, página 5, línea 22 - página 8, línea 3; figuras 1A-7D.	1-2
A		3
A	US 5885079 A (NIZNICK) 23.03.1999, todo el documento.	1-3
A	WO 9701306 A (BEATY et al.) 16.01.1997, página 4, línea 15 - página 7, línea 5; figuras 1-3.	1-2
A	US 5368483 A (SUTTER et al.) 29.11.1994, columna 5, líneas 6-50; columna 7, líneas 1-32; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
30.05.2002	J. Cuadrado Prados	1/1

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Nº de publicación : ES 2 169 689 B2

(21) Número de solicitud: 200002404

CORRECCIÓN DE ERRATAS DEL FOLLETO DE PATENTE

Pág./Inid	Errata	Corrección
1/30	AD.RO.DFR AD ERA, ALEJANDRO	NO TIENE PRIORIDAD

28.04.2005