



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 351 231**

⑤1 Int. Cl.:
A61C 8/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **07009562 .5**

⑨6 Fecha de presentación : **12.05.2007**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1992304**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **19.11.2008**

⑤4 Título: **Implante dental, en particular de un material cerámico.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2011

⑦3 Titular/es: **Gerd Axel Walther**
Bahnhofstrasse 18
71034 Böblingen, DE

⑦2 Inventor/es: **Walther, Gerd Axel**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 351 231 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

La invención se refiere a un implante dental en dos partes, principalmente de un material cerámico, tal y como se describe, por ejemplo, en el documento DE 10 2005 006 979 A1.

5 En un implante dental conocido, aunque el pilar del implante está colocado de forma resistente a la torsión en el cuerpo del implante, mediante un diseño específico, éste no está unido con unión positiva de forma en dirección axial frente a extracciones, sino que está fijado con un pegamento. Esto se
10 presenta en muchos casos como una desventaja.

Del documento EP 1186275 A1 se conoce un implante dental en dos partes, en el que el pilar del implante descrito como cuerpo de unión está enroscado al cuerpo del implante, pero un roscado interior tan delicado no es adecuado, por ejemplo, para implan-
15 tes dentales cerámicos, sino tan solo para implantes dentales metálicos, especialmente de titanio. La fabricación de implantes dentales cerámicos de este tipo, de roscados interiores delicados, es problemática tecnológicamente.

El documento WO-A-00 54 696 describe un implante dental con
20 un cuerpo de implante anclable en el hueso de la mandíbula y con un pilar del implante insertable en el cuerpo del implante. El pilar del implante se puede enclavar en el cuerpo del implante mediante una unión de bayoneta conformada a modo de unión giratoria de encastre. El pilar del implante presenta una sección de
25 apoyo insertable en el cuerpo del implante y una sección de soporte que sobresale del cuerpo del implante. La sección de apoyo tiene una estructura elemental de enclavamiento que sobresale radialmente, que se puede introducir gracias a un contorno complementario del cuerpo del implante y enclavarse ahí después me-
30 diante un giro.

Un objetivo de la presente invención consiste en conseguir que un implante dental en dos partes, preferentemente de un material cerámico u otro material no metálico, en el que el pilar del implante pueda anclarse o sea anclado con unión positiva de
35 forma en el cuerpo del implante, asegurado frente a extracciones, sin que para ello fuese necesaria una rosca.

Este objetivo se alcanza, conforme a la invención, a través de un implante dental con las características de la reivindicación 1.

El anclaje del pilar del implante, conforme a la invención,
5 mediante una unión de bayoneta construida en forma de unión giratoria de encastre, constituye una conexión con unión positiva de forma para prevenir la extracción, y puede ser ejecutada mediante un sencillo proceso giratorio de encastre alrededor un ángulo muy pequeño. En comparación con una rosca, una unión de
10 bayoneta de este tipo puede ser realizada de forma geométricamente más basta, y a través de ello de manera tecnológicamente más fácil, especialmente en relación con implantes dentales de dos o más piezas, que están compuestos al menos parcialmente de un material cerámico o de otro material no metálico, en el que
15 la realización de un roscado interior es problemática.

El pilar del implante presenta además una sección de apoyo encajable en el cuerpo del implante para anclarlo en el cuerpo del implante, y una sección de soporte que sobresale, estando encastrada, del cuerpo del implante, para el alojamiento de un
20 diente artificial fijo, como por ejemplo una corona individual, un puente o similares.

La sección de apoyo del pilar del diente presenta una disposición del elemento de enclavamiento prominente en dirección radial, la cual, a través de un perfil complementario del cuerpo
25 del implante, se puede insertar en el mismo, y que mediante un giro puede enclavarse detrás de dicho perfil complementario.

Una protección contra torsión, con unión positiva de forma, se realiza cuando un elemento de acoplamiento unido a un diente artificial fijo a anclar, y que presenta una escotadura para el
30 alojamiento de la sección de soporte del pilar del implante, posee al menos un saliente a modo de pivote en dirección axial para su introducción en el perfil complementario del cuerpo del implante.

A través de las medidas tomadas en las reivindicaciones subordinadas, son posibles mejoras y perfeccionamientos ventajosos
35 del implante dental especificado en la reivindicación 1.

En una configuración adecuada, la disposición del elemento de enclavamiento presenta por lo menos un cierto número de dientes de enclavamiento repartidos preferiblemente de forma simétrica, y el contorno complementario presenta una o varias escotaduras pasantes correspondientes. A través de ello es posible un bloqueo rápido y sencillo del pilar del implante en el cuerpo del implante, con un coste de fabricación relativamente bajo.

La disposición del elemento de enclavamiento, que se encuentra enclavada detrás del perfil complementario, está oportunamente conformada como un de enclavamiento de bloqueo, es decir, que al girar se bloquean los dientes de enclavamiento detrás del perfil complementario. Esto conduce a una seguridad contra la rotación. El saliente en forma de pivote, que es al menos uno, del elemento de acoplamiento, presenta oportunamente una longitud suficiente para el bloqueo del giro del pilar del implante en el cuerpo del implante, y puede rellenar simultáneamente, y de este modo sellar preferentemente todas las escotaduras pasantes de la estructura complementaria.

La sección de apoyo del pilar del implante, encajable en el cuerpo del implante, y su correspondiente alojamiento en el cuerpo del implante se estrechan en la dirección de inserción preferiblemente con forma cónica, lo que facilita y mejora el bloqueo de la fijación. Correspondientemente, la sección de soporte del pilar del implante también está estrechada con forma cónica hacia su extremo libre, a fin de conseguir un correspondiente mejor anclaje del elemento de acoplamiento. No obstante, de manera alternativa a la forma cónica, es posible utilizar otras formas geométricas, como geometrías cilíndricas u otras no simétricas en la rotación.

Para el anclaje en la mandíbula, el cuerpo del implante presenta una rosca exterior, preferiblemente una rosca exterior cónica y/o autocortante, con ayuda de la cual el cuerpo del implante puede ser atornillado en un correspondiente orificio en la mandíbula.

El implante dental se compone de manera ventajosa, al menos parcialmente, de un material cerámico de base de óxido de circo-

nio o de una mezcla de óxido de circonio y óxido de aluminio, o de algún otro material no metálico, como por ejemplo material sintético con base de carbono, reforzado con fibras.

Un ejemplo de aplicación de la invención se muestra en el
5 dibujo y se explica más detalladamente en la siguiente descripción. Se muestra:

Figura 1 una representación de despiece en perspectiva del implante dental, compuesto por el cuerpo del implante, el pilar del implante y el elemento de acoplamiento,
10 como ejemplo de ejecución de la invención,

Figura 2 un plano horizontal del implante dental ensamblado y

Figura 3 una representación de un corte del implante dental ensamblado, conforme a la línea de corte B-B de la figura 2.

15 El implante dental, mostrado como ejemplo de ejecución en las figuras, se compone de un cuerpo 10 del implante, insertable, o bien enroscable en el hueso de la mandíbula de la persona, de un pilar 11 del implante anclable en dicho cuerpo 10 del implante, y de un elemento 22 de acoplamiento acoplable sobre el
20 pilar 11 del implante, provisto de un diente artificial fijo anclable, que no se ha mostrado, como puede ser una corona individual, un puente o similares. Estos componentes se forman completa o parcialmente de un material cerámico con base de óxido de circonio, o de una mezcla de óxido de circonio y óxido de aluminio. Los componentes, que sobresalen total o parcialmente del
25 hueso de la mandíbula, en especial el pilar 11 del implante y un elemento 22 de acoplamiento, aún por describir, se componen preferentemente de material cerámico o un material no metálico, como por ejemplo de material sintético con base de carbono refor-
30 zado con fibras, no sólo también por razones estéticas y visuales, mientras que el cuerpo 10 del implante, a anclar en el hueso de la mandíbula, también puede componerse de metal, como por ejemplo titanio. En principio, el conjunto del implante dental podría también estar compuesto de metal.

35 El cuerpo 10 del implante posee un agujero ciego 13, estrechado con forma cónica hacia el interior para el alojamiento de

una sección 14 de apoyo del pilar 11 del implante, correspondientemente estrechado. Del lado del perímetro, el cuerpo 10 del implante está provisto de un roscado 15 externo cónico y/o autocortante, que sirve para el atornillado en el hueso de la mandíbula. Para el anclaje en el hueso de la mandíbula, en principio puede servir también alguna otra estructura exterior conocida, en lugar de un roscado 15 externo.

A la sección 14 de apoyo del pilar 11 del implante se le une, formando una sola pieza, una sección 16 de soporte, la cual, estando insertado el pilar del implante en el cuerpo 10 del implante, sobresale del cuerpo 10 del implante y sirve para el soporte de un diente artificial. La sección 16 de soporte se estrecha también formando un cono hacia su extremo libre, lo que también ocurre en el caso de la sección de apoyo. De manera alternativa a la forma cónica, es posible no obstante utilizar otras formas geométricas, como geometrías cilíndricas u otras no simétricas respecto a la rotación.

Para la fijación del pilar 11 del implante en el cuerpo 10 del implante, sirve una unión 17 de bayoneta a modo de unión giratoria de apoyo insertable. A tal efecto, el pilar 11 del implante presenta, aproximadamente en el centro, una corona de dientes 18 de enclavamiento situados radialmente, mientras que en el extremo libre abierto del cuerpo 10 del implante, y en un borde 20 terminal, está colocado un perfil 19 complementario, el cual posee unas correspondientes escotaduras 21 pasantes a modo de ranura. Para un bloqueo mutuo, se introduce el pilar 11 del implante en el cuerpo 10 del implante, de tal modo que los dientes 18 de enclavamiento pasan a través de las escotaduras 21 pasantes del perfil 19 complementario. A continuación se gira el pilar 11 del implante un cierto ángulo, que se corresponde esencialmente con el ancho angular de un diente 18 de enclavamiento. Así, los dientes 18 de enclavamiento penetran por detrás del perfil 19 complementario, estando la sección 14 de apoyo en forma de cono, que está en contacto con el agujero 13 ciego apropiadamente configurado en el cuerpo 10 del implante, con los dientes 18 de enclavamiento y con el perfil 19 complementario,

conformada de tal forma que ante ese giro de los dientes 18 de enclavamiento tiene lugar un bloqueo en una ranura 24 circular directamente detrás del perfil 19 complementario, es decir, que la sección 14 de apoyo del pilar 11 del implante se introduce en el agujero ciego 13 y se fija a través de ello.

En el ejemplo de ejecución mostrado, están previstos ocho dientes 18 de enclavamiento repartidos de manera uniforme sobre el perímetro del pilar 11 del implante, y su correspondiente número de escotaduras 21 pasantes. Naturalmente, este número puede variarse. En el caso más sencillo un solo diente 18 de enclavamiento y una única escotadura 21 pasante serían suficientes. No obstante, es mejor un mayor número de dientes 18 de enclavamiento, que deberían estar convenientemente repartidos de manera uniforme sobre el perímetro. Además, los dientes 18 de enclavamiento, las escotaduras 21 pasantes y la ranura 24 circular, pueden tener una geometría diferente del rectángulo, o bien de paralelepípedo, en su forma o en la forma de su sección transversal, y estar conformados por ejemplo con forma semicircular, triangular, elíptica o similares.

En el ejemplo de ejecución mostrado, la unión 17 de bayoneta está colocada en el extremo abierto del cuerpo 10 del implante, o bien en el extremo opuesto al extremo libre de la sección 14 de apoyo del pilar 11 del implante. Así, en principio, también es posible ubicar los dientes 18 de enclavamiento en otro lugar de la sección 14 de apoyo, de tal modo que la unión 17 de bayoneta siga posicionada en el interior del cuerpo 10 del implante.

Un elemento 22 de acoplamiento, conformado en forma de vaso, se equipa en el laboratorio dental con un diente artificial fijo, o bien, este elemento 22 de acoplamiento es introducido y anclado en un diente artificial fijo de ese tipo, como una corona individual, un puente dental o similares. El elemento 22 de acoplamiento, dotado con el diente artificial, que no se muestra, se encastra entonces sobre la sección cónica 16 de soporte del pilar 11 del implante, de tal modo que dicha sección 16 de soporte encaje en una escotadura del elemento 22 de acoplamiento.

to, conformada convenientemente. Del borde del extremo abierto del elemento 22 de acoplamiento sobresalen salientes 23 a modo de pivotes en dirección axial, conformados y colocado de manera que puedan encajarse en las escotaduras 21 pasantes del perfil complementario 19. Su longitud se determina de tal modo que encajen entre los dientes 18 de enclavamiento del pilar 11 del implante, y bloqueen de este modo el giro o la rotación inversa del pilar 11 del implante. El pilar 11 del implante se encuentra a través de ello bloqueado tanto en la dirección axial como en la dirección de giro.

Para provocar el bloqueo, el número de salientes 23 a modo de pivotes también podría ser menor que el número de escotaduras 21 pasantes, aunque sería recomendable utilizar el mismo número de estos y la misma forma de sección transversal, de modo que el cuerpo 10 del implante esté completamente sellado y no pueda penetrar nada.

Para la instalación, o bien para el montaje del implante dental, el cuerpo 10 del implante se atornilla, y por tanto se ancla en primer lugar mediante un roscado 15 externo, del modo ya conocido, en un orificio realizado en el hueso de la mandíbula. Hasta la fabricación del diente artificial fijo, el cuerpo 10 del implante se cierra a través de la introducción y el giro del pilar 11 del implante, pudiendo estar también prevista en caso necesario una tapa de cierre, de manera alternativa o adicional. Además también puede utilizarse después un conformador gingival adecuadamente adaptado, y eventualmente también una solución provisional. Tras fabricarse el diente artificial definitivo, en el que se encuentra anclado en elemento 22 de acoplamiento, se encaja éste en el pilar 11 del implante por medio del elemento 22 de acoplamiento, de tal modo que los salientes 23 a modo de pivote encajen en las escotaduras 21 pasantes y queden posicionados entre los dientes 18 de enclavamiento, a fin de enclavar el pilar 11 del implante. La sección 16 de soporte, en forma de cono, del pilar 11 del implante entra con ello en contacto interior con la correspondiente escotadura del elemento 22 de acoplamiento, pudiendo realizarse el anclaje, de manera ya

conocida, mediante pegado o cementado con los adhesivos habituales o estableciendo una fijación radial o axial con rosca o con pernos. Debido al elemento 22 de acoplamiento, que puede fabricarse en serie y se ha unido previamente en el laboratorio al
5 diente artificial fijo, ya no es necesaria una adaptación especial de los mismos en el dentista, ya que el elemento 22 de acoplamiento está adaptado al pilar 11 del implante de forma óptima.

En una variante del ejemplo de aplicación, el pilar del im-
10 plante puede construirse también en forma acodada, es decir, que el eje longitudinal de su sección de apoyo está desplazado, con respecto al eje longitudinal de su sección de soporte, un determinado ángulo, necesario para acomodar la posición del diente artificial. En una ejecución de este tipo es una ventaja el uso
15 de un gran número de dientes 18 de enclavamiento, a fin de poder realizar un posicionamiento multilateral y variable.

Además, la sección de soporte del pilar del implante puede tener también una forma diferente de la forma de cono y estar conformada, por ejemplo, de manera cilíndrica o esférica. La es-
20 cotadura correspondiente del elemento de acoplamiento debe adaptarse, como es comprensible, a su respectiva forma, pudiendo estar previstos medios adicionales para la seguridad contra la rotación.

Reivindicaciones

1. Implante dental, principalmente de un material cerámico, con un cuerpo (10) del implante para el anclaje en un hueso de la mandíbula, y con un pilar (11) del implante, a modo de soporte del diente, incorporable como soporte del diente en el cuerpo (10) del implante y enclavable con ayuda de una unión de bayoneta, conformada a modo de unión giratoria de encastre, que posee una sección 14 de apoyo que encaja en el cuerpo (10) del implante y una sección (16) de soporte que sobresale del cuerpo (10) del implante cuando está encajado, presentando la sección (14) de apoyo del pilar (11) del implante una disposición radial (18) saliente de elementos de enclavamiento, que puede introducirse en el cuerpo (10) del implante a través de un contorno (19) complementario del mismo, y enclavarse detrás de dicho perfil (19) complementario mediante un giro, **caracterizado porque** un elemento (22) de acoplamiento, unido con un diente artificial fijo a anclar, el cual presenta una escotadura para el alojamiento de la sección (16) de soporte del pilar (11) del implante, presenta al menos un saliente (23) en dirección axial, con forma de perno, para penetrar en el contorno (19) complementario del cuerpo (10) del implante.
2. Implante dental según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la escotadura para el alojamiento de la sección (16) de soporte del pilar (11) del implante está configurada con forma de cono.
3. Implante dental según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la disposición (18) de elementos de enclavamiento posee al menos uno, o preferiblemente un número de dientes (18) de enclavamiento, repartidos simétricamente, y porque el perfil (19) complementario tiene una o más correspondientes escotaduras pasantes (21).
4. Implante dental según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la disposición (18) de elementos de enclavamiento, bloqueada o bloqueable detrás del perfil (19) complementario, está conformada a modo de enclavamiento

de sujeción, principalmente para la sujeción de la sección (14) de apoyo del pilar (11) del implante en el cuerpo (10) del implante.

5. Implante dental según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el saliente (23) a modo de pivote, que es al menos uno, tiene una longitud suficiente para el bloqueo de la rotación del pilar (11) del implante en el cuerpo (10) del implante.
6. Implante dental según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** uno o más de los salientes (23) a modo de pivotes está o están conformados para rellenar las escotaduras (21) pasantes del perfil (19) complementario.
7. Implante dental según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la sección (14) de apoyo del pilar (11) del implante, a encajar en el cuerpo (10) del implante, y su correspondiente alojamiento (13) en el cuerpo (10) del implante, están estrechados con forma de cono en la dirección del encastre.
8. Implante dental según una de las reivindicaciones 1 o 3, **caracterizado porque** la sección (16) de soporte del pilar (11) del implante está estrechada hacia su extremos libre con forma de cono, o está conformada de manera cilíndrica o esférica.
9. Implante dental según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo (10) del implante presenta un roscado externo (15), preferiblemente cónico y/o autocortante.
10. Implante dental según una de las reivindicaciones anteriores, compuesto total o parcialmente de un material cerámico de base de óxido de circonio, o de una mezcla de óxido de circonio y óxido de aluminio, o de algún otro material no metálico, estando preferiblemente, al menos los componentes que sobresalen total o parcialmente del hueso de la mandíbula, compuestos del material cerámico o del material no metálico.



