

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 229**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2010 E 10767915 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013 EP 2470112**

54 Título: **Sistema de implante dentario con un pilar protésico**

30 Prioridad:

29.08.2009 DE 202009011750 U

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

03.02.2014

73 Titular/es:

INDI IMPLANT SYSTEMS GMBH (100.0%)

Biesnitzer Str. 86

02826 Görlitz, DE

72 Inventor/es:

MENZEL, MICHAEL y

RÖRUP, HENNING

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 441 229 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

Sistema de implante dentario con un pilar protésico

5 La invención se refiere a un sistema de implante dentario con un pilar protésico, que puede aplicarse de forma especialmente ventajosa junto a un sistema de implante dentario según el documento DE 10 2007 018 453 B3, en el que el implante enossal y el pilar están reunidos integrativamente en el implante dentario. Mediante la utilización del pilar protésico se consigue que las fuerzas de tracción y presión generadas al masticar se introduzcan en la mandíbula relativamente blanda de forma más homogénea que con los pilares protésicos convencionales de titanio u óxido de circonio integrados en el pilar.

10 Normalmente, los sistemas de implantes dentarios (prótesis dental artificial) están formados por tres componentes: una raíz artificial (implante enossal), una pieza de unión, el así llamado pilar, y una prostodoncia, como p. ej., una corona o un puente.

15 La fijación de la supraconstrucción al pilar con ayuda de un perno de aposición protésico rígido (pilar protésico) provoca distribuciones de fuerzas y efectos de palanca poco favorables, por lo que existe un elevado peligro de rotura. En los pilares protésicos atornillados se presentan, además, micromovimientos destructivos todavía comprobables.

En los últimos años se ha alcanzado una notable evolución en la técnica de implantes. Por ejemplo, con el documento DE 10 2007 018 453 B3 se creó un sistema de implante que es especialmente atractivo estéticamente e invisible en el margen gingival. Y, además, posibilita una buena adherencia de la encía en la zona gingival y garantiza una unión mecánicamente estable y de larga duración de la aposición dentaria con el hueso maxilar.

20 Este sistema de implante dentario está compuesto de una zona enossal inferior estructurada típicamente en forma alveolar o de rosca, una zona enossal superior que se ensancha hacia arriba con superficie escarificada, una zona transgingival con superficie mural lisa y una cabeza del implante transgingival. Todas estas zonas están unidas entre sí sin costuras ni fisuras.

25 En toda la superficie de la cabeza del implante está pegada o cementada una supraconstrucción con su parte inferior, la cual está adaptada a la forma de la cabeza del implante. Esta unión absorbe una gran parte de las fuerzas actuantes entre el implante y la supraconstrucción. Para evitar un desplazamiento lateral, en la zona transgingival del implante hay atornillado un pilar protésico aproximadamente en el centro de la superficie de la preparación del implante, que está unido al otro lado con la supraconstrucción. La superficie basal del pilar protésico se encuentra en la parte plana de la cabeza del implante transgingival.

30 El implante está fabricado, ventajosamente, en una sola pieza (pieza bruta). Como materiales acreditados en la técnica médica, para el implante, así como para el pilar protésico se da preferencia al titanio y el óxido de circonio.

35 El titanio y, especialmente, el óxido de circonio tienen una gran resistencia y muy poca elasticidad física. Los módulos de elasticidad de titanio y óxido de circonio son de 105 y 200 kN/mm² respectivamente. Si el pilar protésico está formado de uno de esos materiales, las fuerzas que actúan sobre la supraconstrucción (prostodoncia) al masticar se transmiten directamente al implante a través del pilar protésico y desde allí al hueso maxilar. Esta estructura rígida no responde a la suspensión natural del diente en la encía, la cual es elástica.

40 En el documento EP 1 967 157 A se describe un pilar protésico para un implante dentario moldeado en un pilar, que está formado de un material biocompatible que presenta un módulo de elasticidad inferior a 100 kN/mm². En el implante dentario se encuentra un taladro con superficie lisa y la zona inferior del pilar protésico también es lisa y está adaptada en su geometría de tal forma al taladro del implante dentario que se puede introducir completamente en el implante dentario para la fijación del pilar protésico y pegarse con el implante dentario.

El objetivo de la invención es proporcionar un sistema de implante dentario con un pilar protésico con el que se elimine la desventaja del estado de la técnica; en especial se debe crear un pilar protésico económico con cuya aplicación en sistemas de implante dentario se reproduzca la suspensión elástica natural del diente en el hueso.

45 Este objetivo se soluciona mediante las características de la reivindicación de patente 1, los acondicionamientos ventajosos se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

50 Se parte de un sistema de implante dentario que presenta un implante dentario con un taladro y un pilar protésico, el cual sirve para la fijación mecánica de la prostodoncia en el implante dentario y que está unido mecánicamente con el implante dentario. El pilar protésico está formado de un material biocompatible con un módulo de elasticidad inferior a 100 kN/mm². Tiene una zona inferior con forma de barrita a la que se adhiere una zona superior que sirve para fijar la prostodoncia. La dureza del pilar protésico es inferior a la del implante dentario.

Conforme a la invención, el taladro del implante dentario está dotado de una rosca interior, de tal forma que mediante el enroscado de la zona inferior lisa del pilar protésico en el taladro del implante dentario, gracias a la rosca interior del taladro, se filetea una rosca en la zona inferior del pilar protésico.

En materiales compuestos de fibras, los valores de los módulos de elasticidad varían en gran medida según la dirección. Así, por ejemplo, en el caso de material plástico reforzado por fibra de carbono, el módulo de elasticidad para las fuerzas actuantes paralelamente a las fibras y en el sentido de tracción es de 140 a 150 kN/mm², mientras que el módulo de elasticidad para las fuerzas actuantes lateralmente a las fibras es solamente de 13 kN/mm².
 5 También para las fuerzas que actúan paralelamente a la dirección de las fibras pero en el sentido de la presión, los módulos de elasticidad medidos también son inferiores a los 100 kN/mm².

Dado que de las fuerzas transmitidas a través del pilar protésico solamente son críticas las fuerzas de presión y las fuerzas de actuación lateral, en la elección de los materiales compuestos reforzados por fibra para el pilar protésico hay que tener en consideración que los módulos de elasticidad para las fuerzas que actúan lateralmente respecto a las fibras y las que actúan en el sentido de presión longitudinalmente respecto a las fibras sean inferiores a 100 kN/mm². Los módulos de elasticidad altos en el sentido de tracción respecto a las fibras no son críticos.
 10

Materiales especialmente apropiados para el pilar protésico son materiales plásticos reforzados con fibra de vidrio (PRFV), reforzados con fibra de carbono (PRFC) y reforzados con fibra de aramida, así como poliéterétercetona (PEEK).

Con el empleo de materiales de mayor elasticidad (módulos de elasticidad pequeños), en primer lugar, las fuerzas actuantes estáticamente se introducen más homogéneamente en el implante dentario y, finalmente, también en el hueso maxilar, dado que gracias a la elasticidad del pilar protésico, contrariamente a pilares protésicos de materiales con muy poca elasticidad (titanio, óxido de circonio), se evita la introducción de fuerzas mayores en los bordes, repartiéndose más bien la actuación de las fuerzas en las zonas que se encuentran por debajo del borde; en segundo lugar, se amortiguan los impulsos cortos con fuerzas muy elevadas (fuerzas de actuación dinámica), en la medida en que las crestas de fuerzas se reducen mediante la distribución a lo largo de un período de tiempo superior.
 15
 20

De esta forma, al contrario de lo que ocurre en los implantes de uso habitual con acoplamiento de fuerza rígido en el hueso maxilar, se reproduce la suspensión elástica natural del diente en el hueso (fibras de Sharpey). Por consiguiente, el implante puede adherirse más rápidamente al hueso (integración ósea). Además, gracias a la introducción de fuerzas más homogénea, se reduce sosteniblemente la reabsorción del hueso que se produce inevitablemente durante el tiempo de sustentación en el caso de implantes convencionales.
 25

Está previsto aplicar basalmente (donde el perno reposa sobre la cabeza) pilares protésicos preconfeccionados con una zona inferior con forma de barrita (diámetro preferente aprox. 2,0 mm), que al fijar la prostodoncia se introducen completamente en el taladro del implante dentario, y una zona superior adherida a la zona inferior con un diámetro mayor (aprox. entre 4 y 6 mm, en parte de paredes paralelas hasta de inclinación cónica). El resto de la geometría del pilar protésico se ha seleccionado de tal forma que el pilar protésico se pueda adaptar a cualquier prostodoncia sustractiva y/o aditivamente.
 30

El sistema de implante dentario con un pilar protésico conforme a la invención puede utilizarse de forma especialmente ventajosa en unión con un sistema de implante dentario en el que el implante abarque tanto el implante dentario enossal (implante sin pilar) como también el pilar funcional (véase el documento DE 10 2007 018 453 B3), lo que, si bien, no excluye que el pilar protésico conforme a la invención en el futuro también pueda utilizarse en otros sistemas de implante dentario.
 35

Con el sistema de implante dentario conforme a la invención, mejor dicho su pilar protésico, se consiguen también dos ventajas económicas: en primer lugar los pilares protésicos se fabrican de forma muy económica, dado que éstos pueden preconfeccionarse; en segundo lugar, contrariamente a la práctica habitual en la que se utilizan pilares con un pilar protésico integrado, con el uso del pilar protésico conforme a la invención, se crea nuevamente una gran parte del valor agregado en las consultas odontológicas, dado que se necesita hacer la adaptación para la prostodoncia. Puesto que en la mayoría de los casos son los propios odontólogos los que deciden qué sistema de implante dentario se ha de utilizar, esto es ventajoso para la aceptación en el mercado del pilar protésico conforme a la invención, mejor dicho de los sistemas de implante dentario que lo utilizan.
 40
 45

En el sistema de implante dentario, las cargas mecánicas se absorben mediante una unión no positiva de gran superficie, creada por la unión roscada entre la cabeza del implante y la parte inferior de la prostodoncia. El pilar protésico utilizado tiene una función de apoyo, impide un desplazamiento lateral durante la colocación de la prostodoncia y hace las veces de elemento absorbedor de fuerzas mediante la posición basal en la parte plana de la cabeza del implante transgingival en el caso de las fuerzas laterales.
 50

La invención se explica a continuación de forma más detallada mediante un ejemplo de realización; para ello, la figura muestra en representación esquemática un implante dentario, un pilar protésico y una prostodoncia (sección, vista vestibular)

Se trata de un implante dentario de una pieza 1, de titanio, en el que están reunidos integrativamente el lecho del implante enossal y el pilar, con una prostodoncia 11 fijada al mismo como la sección transversal desde el punto de vista palatinal. El implante consta de una zona enossal inferior 2, una zona enossal superior 3, una zona transgingival
 55

4 y una cabeza del implante transgingival 5.

La zona enosal inferior 2, que reposa profundamente en el hueso maxilar, presenta un modelo alveolar, en el que se encuentran respectivamente las puntas de los ángulos de los alvéolos. Esta probada estructura hace posible una adhesión óptima del implante.

5 A la zona enosal inferior 1 se adhiere la zona enosal superior 3, moldeada de tal forma que su borde superior llega hasta el canto superior del hueso maxilar pectiniforme 6.

A la zona 3 le sigue la zona transgingival pulida lisa 4. Esta zona está moldeada de tal forma que llega rotativamente hasta aprox. 1 mm por debajo del margen gingival, En el que este aprox. 1 mm se corresponde prácticamente a la profundidad hasta la que la gingiva de un diente sano no está adherida al diente sino que está suelta.

10 Al final de la zona transgingival 4, que al mismo tiempo forma la línea de terminación de la preparación 12, se adhiere la cabeza del implante transgingival 5. En el sector plano de la cabeza del implante 1 se encuentra un taladro 9, el cual dispone de forma estándar de una rosca interior 10 en la zona superior. Antes de la confección de la prostodoncia, el odontólogo moldea individualmente (línea continua) la geometría inicial (línea punteada) de la zona superior 8.2 del pilar protésico preconfeccionado mediante técnicas sustractivas (p. ej. tallado) y aditivas (p. ej. adición de material sintético). La zona inferior 8.1 del pilar protésico se atornilla en el taladro 10, la zona superior del pilar protésico se moldea y sirve como base para crear la prostodoncia que, a continuación, se pegará con la zona superior del pilar protésico y la cabeza del implante. Con la utilización de Panavia 2.0 y el mantenimiento del ancho de la fisura de pegado recomendado de aprox. 20 µm se asegura una unión elástica permanente entre el pilar protésico y la cabeza del implante 5.

20 **Lista de los símbolos de referencia utilizados:**

- 1. implante dentario
- 2. zona enosal inferior
- 3. zona enosal superior
- 4. zona transgingival
- 25 5. cabeza del implante transgingival
- 6. hueso maxilar
- 7. gingiva
- 8.1 zona inferior del pilar protésico
- 8.2 zona superior del pilar protésico
- 30 9. taladro
- 10. rosca interior
- 11. prostodoncia
- 12. línea de terminación de la preparación/borde

35

40

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
1. Sistema de implante dentario con un pilar protésico (8) que sirve para la fijación mecánica de la protodoncia (11) en un implante dentario (1) y que se puede unir mecánicamente con el implante dentario (1), para lo cual el pilar protésico (8) consta de un material biocompatible con un módulo de elasticidad inferior a 100 kN/mm², una zona inferior con forma de barrita (8.1), de ejecución lisa, y una zona superior (8.2) que se adhiere a la zona inferior (8.1), sirviendo la zona superior para la fijación de la protodoncia (11), y la dureza del pilar protésico (8) es inferior a la del implante dentario (1), y con un implante dentario (1) con un taladro (9), **caracterizado porque** el taladro (9) está provisto de una rosca interior (10), de tal forma que al enroscar la zona inferior de ejecución lisa (8.1) del pilar protésico (8) dentro de este taladro (9), por medio de la rosca interior (10) se filetea una rosca en la zona inferior (8.1) del pilar protésico (8).
 2. Sistema de implante dentario según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la zona inferior (8.1) del pilar protésico (8) está prevista para su completa introducción en el implante dentario (1).
 3. Sistema de implante dentario según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la zona inferior (8.1) presenta un diámetro de aprox. 2 mm y la zona superior (8.2) un diámetro más grande de aprox. 4 mm a 6 mm, estando la geometría de la zona superior (8.2) seleccionada de tal forma que se puede adaptar sustractiva y/o aditivamente a cualquier protodoncia (11).
 4. Sistema de implante dentario según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** está elaborado de material sintético reforzado con fibra de vidrio.
 5. Sistema de implante dentario según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** está elaborado de material sintético reforzado con fibra de carbono.
 6. Sistema de implante dentario según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** está elaborado de material sintético reforzado con fibra de aramida.
 7. Sistema de implante dentario según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** está elaborado con poliéterétercetona.
 8. Sistema de implante dentario según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el implante dentario (1) está ejecutado como una pieza coherente que funcionalmente comprende tanto el implante dentario como el pilar.

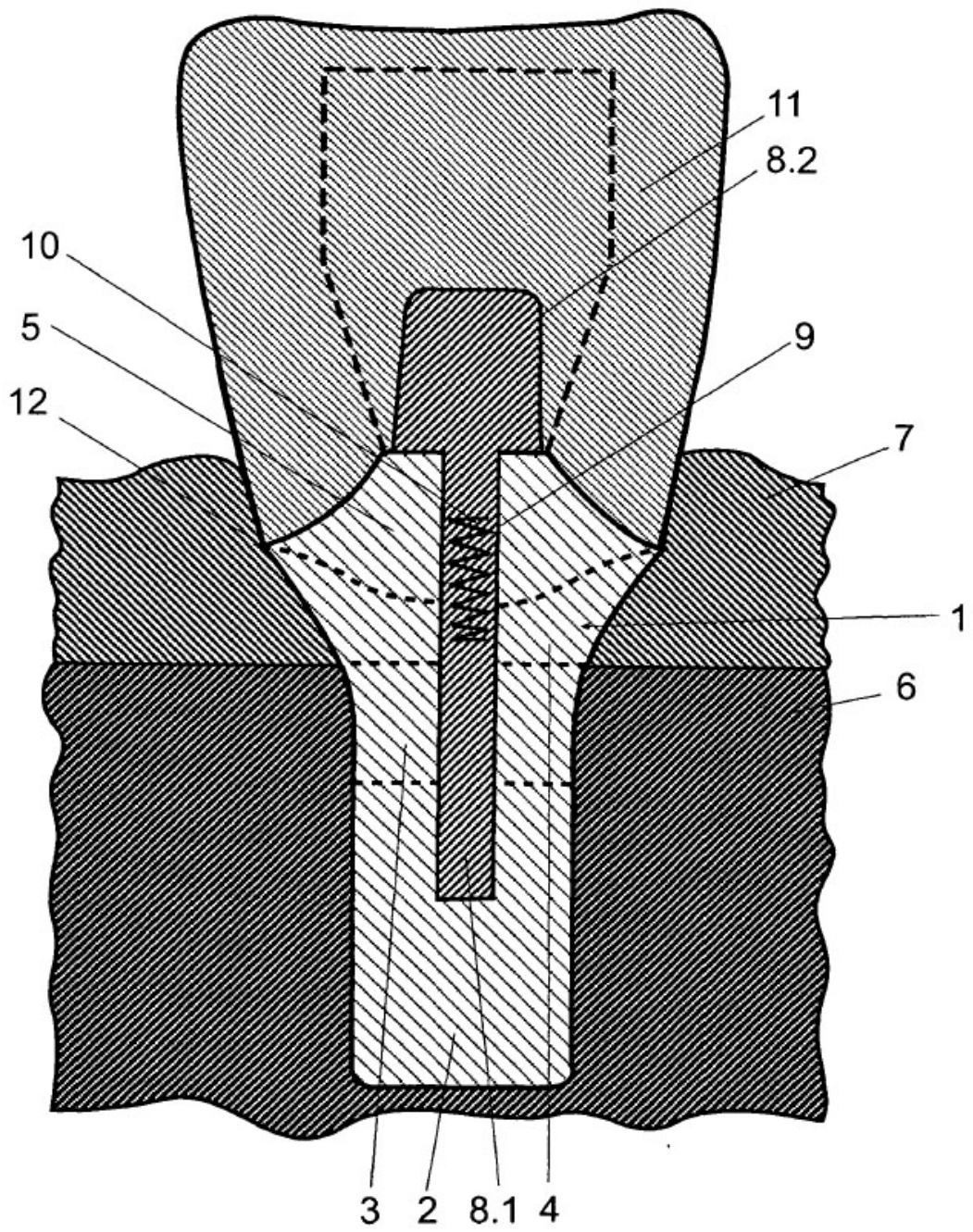


Fig.1