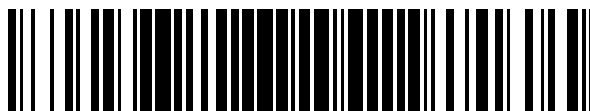


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 607**

21 Número de solicitud: 201230237

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **15.02.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
29.03.2012

71 Solicitante/s:
PHIBO DENTAL SOLUTIONS, S.L.

C/ Gato Pérez, 3-9

Pol. Ind. Mas d'en Cisa

08181 Sentmenat, Barcelona, ES

72 Inventor/es:
GARCÍA SABÁN, Francisco Javier y
ALSINA FONT, Francesc

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

54 Título: **Pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando.**

57 Resumen:

Pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando.

El pilar dental para el modelado del tejido blando de la invención permite la personalización de los pilares para cada paciente, y con ello el modelado del tejido blando (8) que rodea el implante (7) tanto en altura como en volumen desde el mismo proceso de la cirugía del implante hasta el modelado final de la encía y la posterior colocación del pilar y prótesis definitivos, comprendiendo básicamente una zona de soporte para la prótesis (3), un plano de espesor circunferencial (4) que sirve de asiento a la prótesis (2), una zona transmucosa (5) y una zona inferior de conexión (6) al implante (7), en donde dicha zona transmucosa (5) comprende medios para modelar y guiar el crecimiento del tejido blando (8).

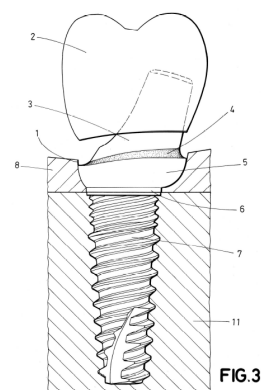


FIG.3

DESCRIPCIÓN

Pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando

Objeto de la invención

5 El objeto de la presente invención son aditamentos protésicos o pilares utilizados para el modelado del tejido blando en las operaciones de implantología dental en las que se realizan sustituciones de raíces dentarias por implantes.

Más concretamente, el objeto de la invención se refiere a pilares personalizables para cada paciente y zona de tratamiento y sirven para modelar y guiar el tejido blando que rodea el implante, desde el mismo proceso de la cirugía del implante hasta el modelado final de la encía y la posterior colocación del pilar y prótesis definitivos.

Antecedentes de la invención

10 Actualmente las técnicas de implantología permiten la sustitución de raíces dentarias mediante implantes a los que a su vez se acoplan las correspondientes prótesis o piezas dentales artificiales.

De forma general, las fases de la implantación de dichos implantes se resumen en una fase inicial de inserción del implante, a la que sigue una fase inmediata posterior de osteointegración que supone un tiempo de espera hasta conectar y fijar la prótesis definitiva, periodo de tiempo que puede durar entre 2 y 6 meses dependiendo del caso y durante el cual el paciente no dispone de una estética dentaria normal, ya que no tiene dientes, ni naturales ni artificiales.

Evidentemente, esto supone un problema serio para el paciente, el cual no solamente ve afectada seriamente su imagen personal, sino la función masticatoria.

20 Para solventar estos problemas, han aparecido en el campo de la implantología dental elementos y métodos destinados a tratar de proveer al paciente de una dentadura provisional que quede fijada sobre los implantes, y que finalizado el tiempo de osteointegración estimado para la carga pueda ser retirada fácilmente para colocar las prótesis definitivas.

Concretamente, la fase posterior a la implantación, es decir, la fase de osteointegración, cuenta a su vez con otras fases, durante las cuales tradicionalmente se realizan una de las dos siguientes operaciones:

25 1) La sutura del tejido blando dejando el implante cubierto (periodo de osteointegración y tiempo de puesta en función de carga tardío) para en una segunda fase reabrir la encía y colocar la prótesis definitiva, teniendo que adaptar en este momento el tejido blando al perfil de emergencia (1) de la prótesis (2), el cual se define como el contorno que produce la encía alrededor de los dientes o de la prótesis, tal y como puede verse en la Figura 1.

30 Este tipo de operación cuenta sin embargo con el principal inconveniente de que, al reabrir la encía de nuevo y tener que adaptarla a la prótesis definitiva y a su perfil de emergencia, la reparación y rehabilitación del tejido blando se suele acompañar de una recesión o disminución en altura del tejido conectivo y encía libre, produciéndose en muchos casos problemas estéticos y funcionales debido a 3 motivos:

35 1a) La cicatrización y maduración de los tejidos, en este caso el blando (ya que el óseo teóricamente se ha producido) se realiza posterior e independiente al implante, por lo que este proceso necesita un tiempo y va a estar influenciado a su vez por la forma (perfil de emergencia de la prótesis definitiva) y el tipo de material, poco elástico, pues suele emplearse el titanio.

40 1b) Para conectar el implante a la prótesis definitiva se necesita un aditamento o pilar intermedio fijado a la conexión del implante que sirva de soporte y fijación de la prótesis. Este pilar intermedio, del cual puede verse un ejemplo en la Figura 2, es estándar en todos los sistemas de implantes actuales y prefabricado en titanio u otro material apropiado, comprendiendo básicamente las siguientes partes:

1. Una zona de soporte (3) superior para la prótesis (2).
2. Un plano de espesor circunferencial (4) que sirve de asiento, descanso y sellado con el plano de la base inferior de la prótesis (2),
- 45 3. Una zona denominada zona transmucosa (5); y
4. Una zona de conexión (6) inferior para la conexión al implante (7).

50 Esta configuración se encuentra en estrecha relación con la altura del tejido blando (8) que exista entre el implante (7) y el perfil de emergencia (1) de la prótesis (2), en donde influyen además factores como la línea de oclusión y la dimensión vertical de la cara del paciente.

Más concretamente, cuando existe poca altura o disponibilidad de tejido blando, el pilar tendrá una configuración en la que solo emerge de la conexión del implante la parte de soporte para la prótesis, corona o coronas, mientras que si la altura o disponibilidad de tejido blando es mayor, el soporte de la prótesis hay que elevarlo en altura también,

por lo que se añade en el diseño de la configuración del pilar una zona llamada transmucosa que estará en contacto con el tejido conectivo de la encía, con una morfología generalmente cilíndrica o ligeramente troncocónica, presentando unas dimensiones estándar adaptadas al diámetro del implante. Esto provoca en la mayoría de los casos, discrepancias entre el diámetro de esta zona transmucosa y el diámetro de la zona inferior de la prótesis, lo que conlleva que el tejido blando tenga que hacer una adaptación al entorno artificial que no es ni fisiológica, ni anatómica, es decir, lo hace al nivel que mejor se adapta para realizar su función de protección, dando lugar a un problema funcional derivado del proceso natural de cicatrización que termina en una recesión y pérdida de volumen y altura de la encía.

1c) Cuando empieza la función masticatoria el alimento escurre por las superficies laterales de la prótesis y toma contacto con el tejido blando, produciendo su estímulo y mantenimiento de su función, cuando hay discrepancias anatómicas entre la zona transmucosa del pilar y la prótesis, esta función se pierde, provocando la retracción de la encía y/o patología.

2) Colocación de una prótesis provisional sobre el implante lo más parecida a la prótesis definitiva, de forma inmediata (tiempo de puesta en función de carga temprana), realizando la sutura del tejido blando a su alrededor.

Este tipo de operación, cuenta también con inconvenientes, pues tras la colocación del implante se procede, en un corto periodo de tiempo, a colocar una prótesis provisional (temporal) que ira soportada habitualmente por el pilar definitivo que llevara la futura prótesis definitiva, existiendo en algunos casos procedimientos intermedios para ajustar el cambio a otro pilar definitivo según la altura de tejido blando existente, tras el periodo de cicatrización y maduración funcional.

A pesar de que en este caso no existen los problemas descritos en el apartado 1a) anterior ya que se inicia de forma temprana y en conjunto la cicatrización y maduración tanto del tejido óseo como del tejido blando, con un material más elástico como es el de la prótesis provisional en comparación con el titanio o el cromo-cobalto de la definitiva, lo que favorece la curación y maduración, sí presenta también los problemas anteriores señalados en los apartados 1b) y 1c), pues sigue existiendo discrepancia de diámetros entre la zona transmucosa del pilar y la zona inferior de la prótesis en el perfil de emergencia. Además, al cambiar la prótesis provisional por la definitiva no coinciden las morfologías dimensionales, positiva o negativamente, añadiendo un nuevo factor al proceso de consolidación del bloque diente-raíz y el bloque tejidos, que conllevara un problema funcional y estético al paciente.

Así pues, los planes de tratamiento mediante implantes dentales y la conexión de una prótesis sustitutoria deben de tener en cuenta el resultado final estético y funcional del tejido blando, para cerrar el círculo funcional y fisiológico del sistema diente, encía y tejido óseo.

Sin embargo, como ya se ha descrito, en la planificación del tratamiento del actual estado de la técnica se tiene en cuenta el parámetro del tejido blando solo de una forma estática y no dinámica, efectuando la medición clínica-radiológica del grosor o espesor que tiene el tejido blando remanente del paciente en la zona de implantación, insertando el implante a la altura adecuada para dejar un grosor de tejido blando suficiente que permita la formación de un anillo mucoso alrededor del implante y prótesis y por tanto un perfil de emergencia adecuado funcional y estético de la prótesis en su salida desde el implante, así mismo en el laboratorio se efectúa la medición en el modelo de escayola de trabajo, una vez transferida la impresión clínica, para la confección de la prótesis desde el implante de forma adaptativa a la encía remanente y con un perfil de emergencia adecuado.

Sin embargo, no se tiene en cuenta una planificación dinámica, siendo ésta absolutamente necesaria ya que el tejido blando es un tejido vivo que tiene que adaptarse a la nueva situación de forma estética y funcional, que va a depender de forma directa de la planificación, de la técnica empleada, del inicio de la función de la misma, y de los elementos de rehabilitación estructurales y morfológicos que se empleen de forma intermedia y final del tratamiento.

Para solucionar estos problemas, actualmente sólo existen técnicas quirúrgicas en las que el cirujano modela la encía, mediante cirugía invasiva, para que esta quede lo más natural posible. Esta cirugía invasiva consiste en injertar una sección, normalmente del paladar, o en trasponer un colgajo de una zona dadora adyacente para dar volumen a la encía y poder reconstruir la línea gingival del paciente, volumen que además no es posible dar a la encía utilizando los pilares estándar normalmente utilizados, que no están diseñados para modelar el tejido blando, por lo que el paciente siempre va a ver deformada su estética natural.

Descripción de la invención

Los pilares personalizables de la presente invención solucionan los problemas del estado de la técnica antes indicados, pues tienen como objetivo el modelar el tejido blando, siendo diseñados según la indicación clínica específica para las particularidades de cada paciente teniendo en cuenta la morfología de la encía y solucionando el problema de la retracción de la misma, ayudando al post-operatorio del paciente y mejorando notablemente la estética natural de la solución, constituyendo por lo tanto la mejor solución posible para cada caso.

Así, en algunos casos, el paciente necesitará modelar el tejido blando de forma que a éste se le dé altura, mientras que en otros lo importante será dotar a dicho tejido blando del adecuado volumen perimetral. Habrá incluso ocasiones en las que el modelado deberá trabajar los dos aspectos.

En función de esa necesidad, el modelado de la encía se realizará con un único pilar, el cual contará con los medios apropiados para conseguir esa modelación (altura y/o volumen), mientras que en otros esto se conseguirá sustituyendo el pilar de forma sucesiva por otro de diferente geometría para guiar, gracias a los medios para moldear la encía con que cuenta cada uno de ellos, el crecimiento del tejido blando a lo largo del tiempo.

- 5 De esta forma en ambos casos se conseguirá el modelado del tejido blando de forma que se facilite su adaptación estética y funcional, llevándole a una configuración armónica con las características del sistema bucal del paciente y con las funciones que tiene que desempeñar.

10 Para conseguir esos efectos, el pilar personalizado de la invención presenta una diferente angulación, altura, grosor y/o geometría de la zona transmucosa en función de las características gingivales del paciente, pues es dicha zona transmucosa la que va a estar en contacto con el tejido blando (zona de tejido conjuntivo o encía adherente), fijándose o adhiriéndose a ella y modelándose su crecimiento, y a partir de la cual emergerá de forma temporal y adaptativa la prótesis provisional, con carga masticatoria funcional temprana o solo de forma estética pero con función adaptativa del perfil de emergencia, de manera que el tejido blando se vaya moldeando a través de uno o varios de los pilares de la invención.

15 Esa zona transmucosa en contacto con el tejido blando constituye el medio en el cual se adherirá o fijará dicha zona de tejido blando para su modelado, y estará adaptada 360° a la encía remanente de la zona en tratamiento, variando tanto el espesor del material como su geometría y diseño según el espesor en altura que tenga la encía en cada zona alrededor del implante colocado en función del plan de tratamiento, para modelar y adaptar la función de la encía y perfil de emergencia de la prótesis, desde la etapa inicial hasta la morfología planificada y acorde con la zona a tratar, con el implante y la corona definitiva que llevara en función el paciente.

20 Así pues, el modelado del tejido blando a lo largo del tiempo se produce gracias al diseño de la zona transmucosa y a la posición que ésta ocupa en la encía del paciente, por lo que el pilar dental personalizable de la invención comprende medios para modelar y guiar el crecimiento del tejido blando en altura y/o en volumen, pudiendo combinarse éstas en función de cada caso y según las necesidades del paciente.

25 Concretamente, para el modelado del tejido blando en volumen, la zona transmucosa del pilar dental personalizable de la invención comprende medios retentivos que permiten la fijación o adherencia de dicho tejido blando para de esa forma modelar su crecimiento.

30 Por otro lado, en el caso de que se necesite guiar el crecimiento del tejido blando en altura, el pilar dental de la invención es susceptible de comprender medios de regulación que permiten variar la posición en altura de la zona transmucosa, los cuales además podrán combinarse con diferentes diseños de zonas transmucosas con el fin de modelar el crecimiento del tejido blando también en volumen si fuese necesario.

Descripción de las figuras

35 Para complementar la descripción expuesta y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción una serie de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática de lo que constituye el denominado perfil de emergencia en la boca de un paciente.

Figura 2.- Muestra una vista en alzado de un pilar de los utilizados habitualmente en el estado de la técnica.

40 Figura 3.- Muestra una vista en alzado de un pilar de la invención, en donde se aprecian cada una de sus partes, así como la conexión a la prótesis y al implante.

Figura 4.- Muestra sendas vistas en alzado y en planta de una serie de pilares según una posible realización práctica de la invención, en donde se aprecia la situación del tejido blando cuando los medios retentivos empleados persiguen el modelado de dicho tejido blando en volumen.

45 Figura 5.- Muestra una vista en alzado de una serie de pilares según otra posible realización práctica de la invención, en donde también se persigue el modelado del tejido blando en volumen.

Figura 6.- Muestra una vista en alzado de una serie de pilares según otra posible realización práctica de la invención, en donde puede verse cómo varía la posición en altura de la zona transmucosa.

Realización preferente de la invención

50 A la vista de las figuras se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención propuesta, el cual consiste en un pilar, el cual comprende, como puede verse especialmente en la figura 3, lo siguiente:

- Una zona de soporte (3) superior para la prótesis (2), por ejemplo de morfología troncocónica, para la fijación de la prótesis (2) al pilar personalizable mediante sistemas cementados o atornillados y cuya forma, altura e inclinación dependerán del tipo de corona de prótesis (2) que se necesite en la zona en concreto a rehabilitar.

- Un plano de espesor circunferencial (4) situado inmediatamente debajo de la zona de soporte (3) superior antes descrita y que sirve de asiento, descanso y sellado con el plano de la base inferior de la prótesis (2).
- Una zona transmucosa (5) encargada del modelado del tejido blando (8), de forma ovoidea trapezoidal con base menor en la zona de conexión al implante (7) y base mayor en confluencia con el plano de espesor circunferencial (4); y
- Por debajo de dicha zona transmucosa (5), una zona de conexión (6) inferior al implante (7) de sujeción al hueso (11), donde dicha zona de conexión (6) será macho o hembra según el diseño de la conexión de la cabeza del implante (7) y por tanto en relación con el implante (7) seleccionado en el plan de tratamiento y que podrá adoptar diferentes configuraciones como por ejemplo la hexagonal o cónica interna o externa.

Según una posible realización preferente de la invención mostrada en la figura 4, la zona transmucosa (5) del pilar de la invención comprende medios retentivos para modelar y guiar el crecimiento en volumen del tejido blando (8), consistiendo dichos medios en una rugosidad (9) en la parte vestibular por medio de la cual se consigue la retención de la encía o tejido blando (8), y con ello su modelado y adaptación.

Según otra posible realización de la invención, mostrada en la figura 5, los medios retentivos para modelar y guiar el crecimiento del tejido blando (8) en volumen con que cuenta la zona transmucosa (5) del pilar de la invención comprenden unos agujeros pasantes (10) de modo que dicho tejido blando (8) o encía pueda suturarse permitiendo su modelado natural siguiendo la línea gingival del paciente si el clínico lo considerara necesario.

Por otro lado, además de comprender alguno de los medios retentivos para modelar el tejido blando (8) en volumen antes descritos, el pilar dental de la invención podrá comprender un sistema de regulación capaz de variar la posición en altura de la zona transmucosa (5), lo que permitirá guiar el perfil de emergencia (1) a medida que se varía la altura y/o posición de dicha zona transmucosa (5), tal y como puede verse en la figura 6.

Por último, un ejemplo de fabricación de los pilares personalizables para el modelado de los tejidos blandos comprendería los pasos siguientes:

A partir de una toma de impresión, manual o digital, bajo las indicaciones clínicas para cada paciente se diseña el pilar mediante un programa CAD (Computer-Aided Design) que permite diseñar cualquier tipo de geometría posible y a través de un programa CAM (Computer-Aided Manufacturing) que permite obtener un nivel de precisión muy elevado.

Seguidamente una vez obtenido y preparado el fichero se somete al proceso de fabricación utilizando cualquiera de las técnicas conocidas, como por ejemplo las denominadas de prototipado rápido o sinterizado láser como por ejemplo máquinas láser de grado 2, 3, 4 ó 5, máquinas láser tipo jack, de CO₂, o de calor, etc. o combinaciones de ellas, por mecanizado de alta precisión, por sinterizado en horno o electroerosión o cualquier combinación de estas técnicas. Estos pilares pueden ser fabricados en una variedad amplia de materiales, tanto metálicos, cerámicos o plásticos, siendo de preferencia el PEEK o PMMA.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando (8) que comprende una zona de soporte (3) para la prótesis (2), un plano de espesor circunferencial (4) de asiento para la prótesis (2), una zona transmucosa (5) y una zona de conexión (6) al implante (7), **caracterizado por que** comprende medios para modelar y guiar el crecimiento del tejido blando (8) en contacto con la zona transmucosa (5) a lo largo del tiempo.
- 2.- Pilar dental para el modelado del tejido blando según reivindicación primera, caracterizado por que la zona transmucosa (5) comprende una rugosidad (9) por medio de la cual se consigue la retención del tejido blando (8), y con ello su modelado y adaptación.
- 10 3.- Pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la zona transmucosa (5) comprende unos agujeros pasantes (10) de modo que dicho tejido blando (8) pueda suturarse permitiendo su modelado natural siguiendo la línea gingival del paciente.
- 15 4.- Pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un sistema de regulación que permite variar la posición en altura de la zona transmucosa (5), y así guiar el perfil de emergencia (1) a medida que se varía la altura y/o posición de dicha zona transmucosa (5).
- 5.- Pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando según reivindicación segunda, caracterizado por que la rugosidad (9) se sitúa en la parte vestibular de la zona transmucosa (5).

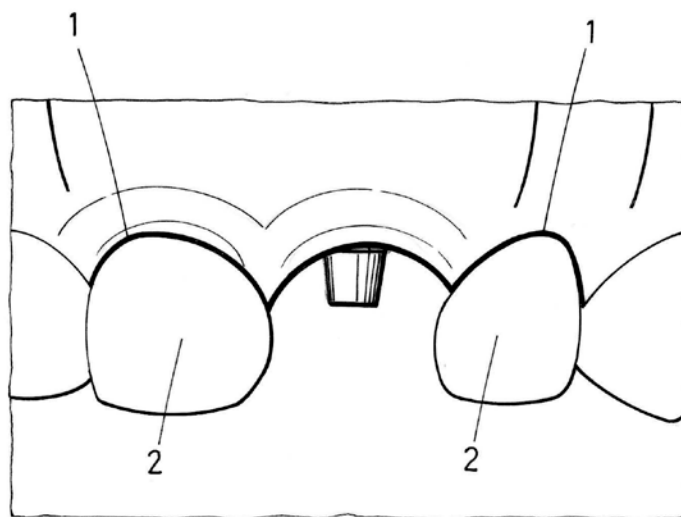


FIG.1
ESTADO DE LA TÉCNICA

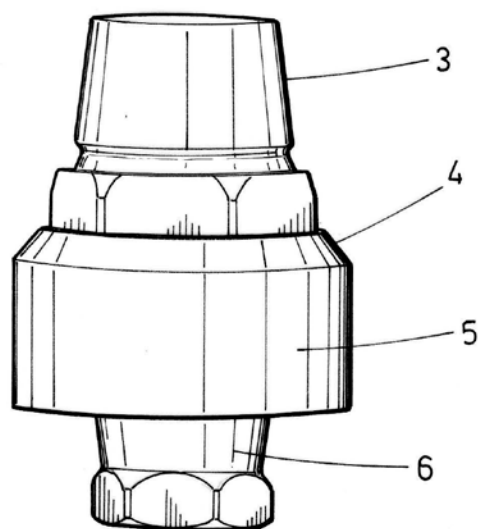
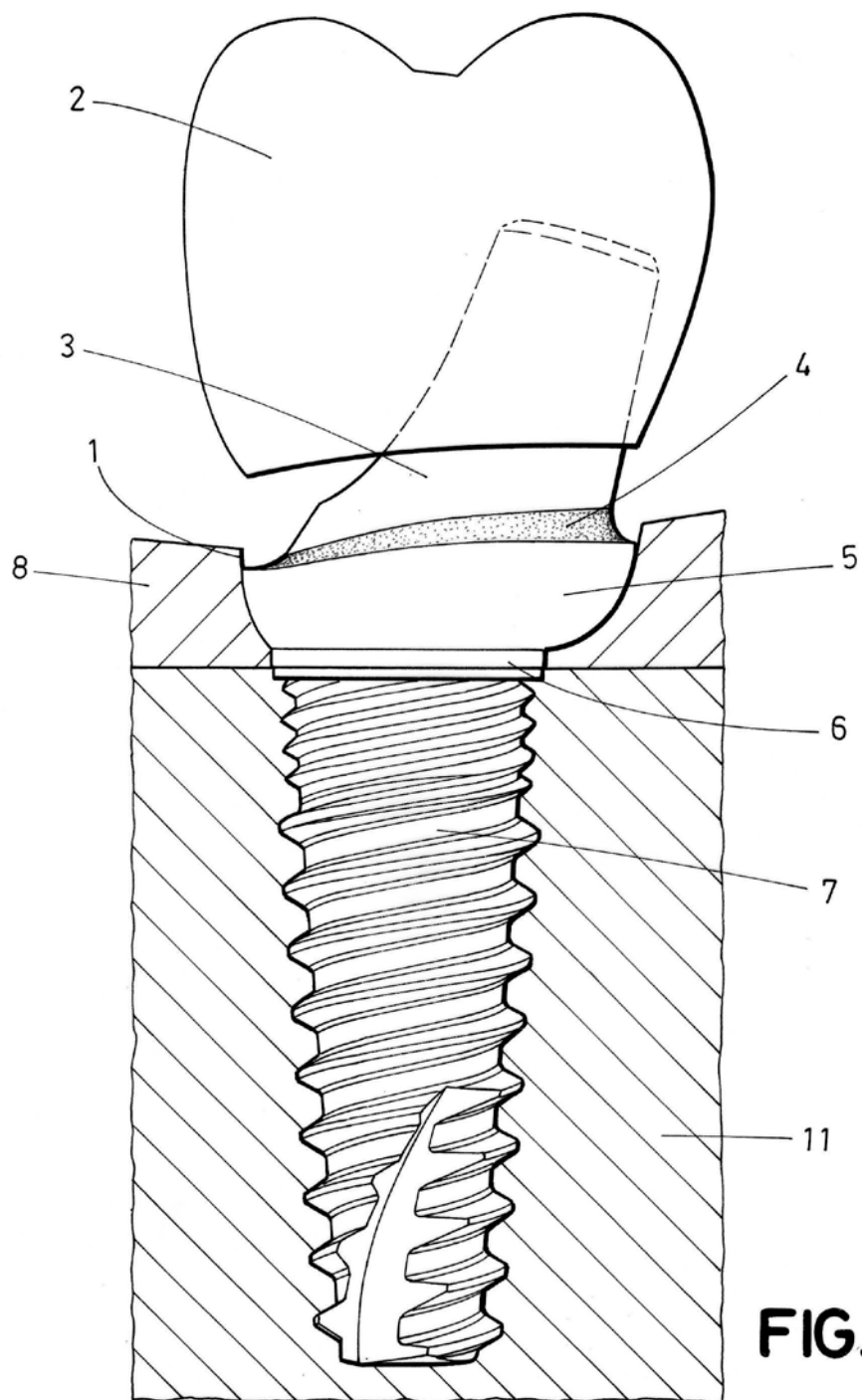


FIG.2
ESTADO DE LA TÉCNICA



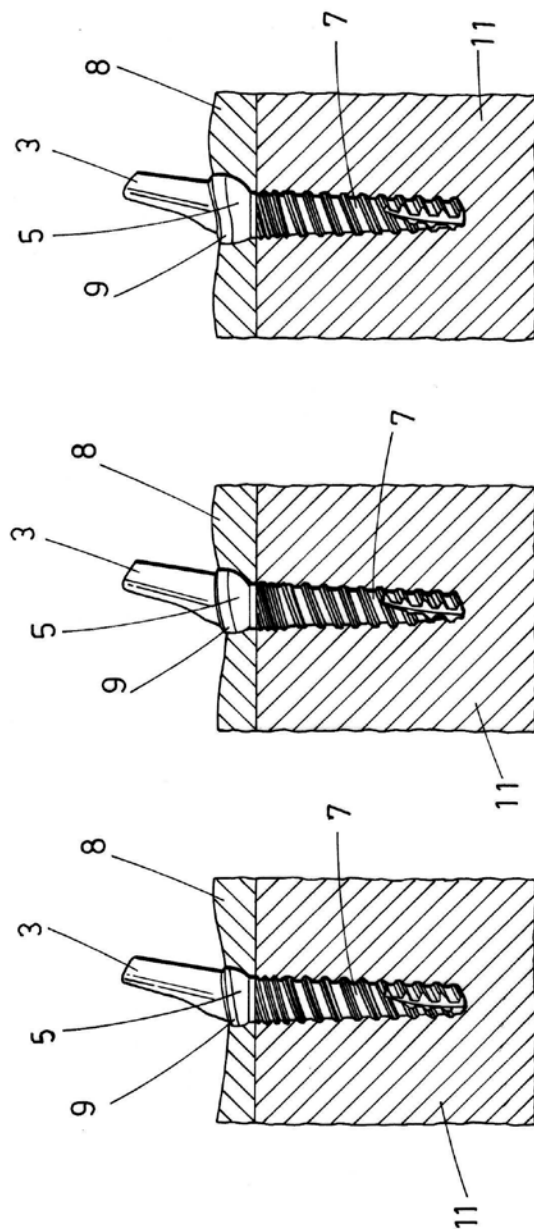


FIG.4

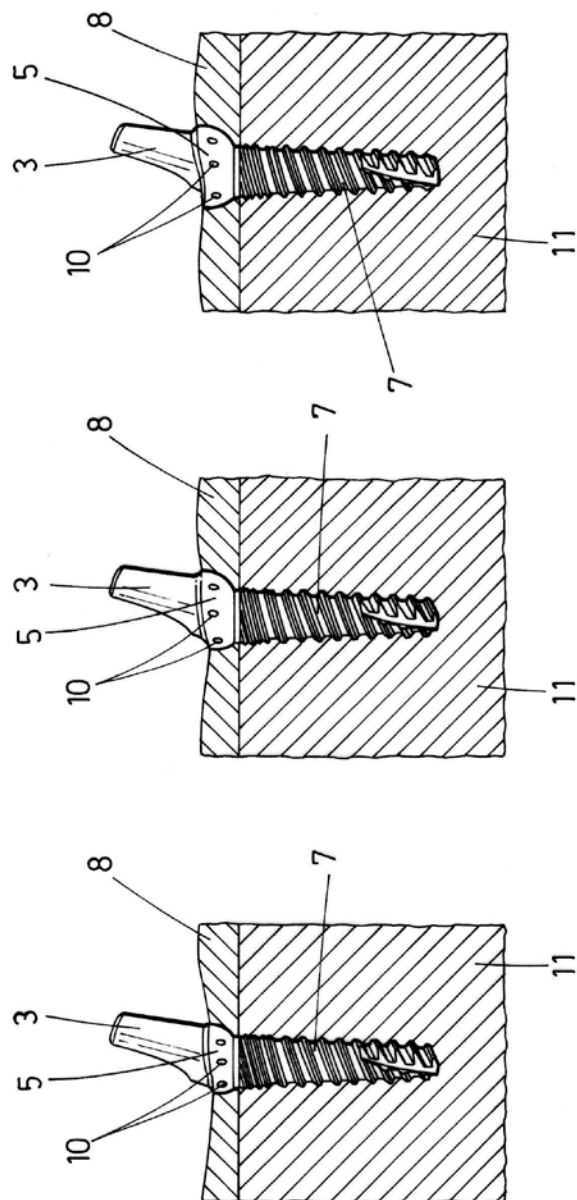


FIG.5

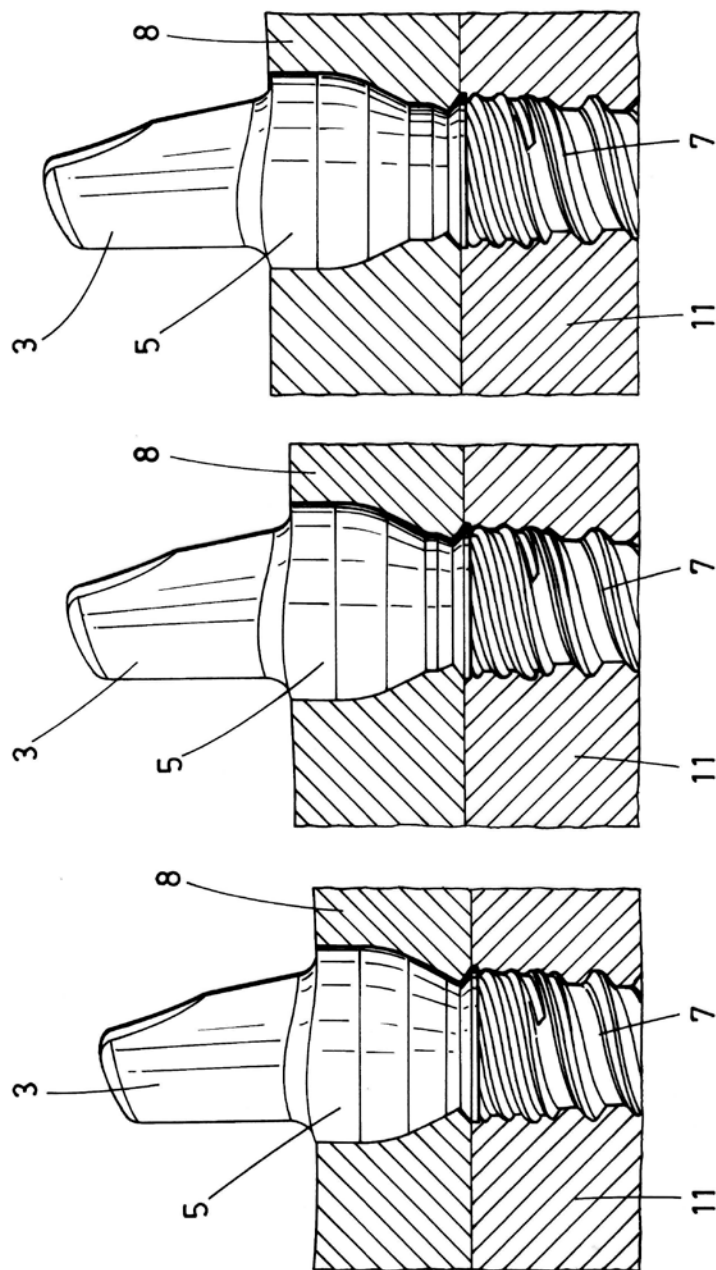


FIG.6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230237

②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.02.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61C8/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1108398 A2 (NOBEL BIOCARE AB (PUBL)) 20.06.2001, todo el documento.	1,3
A	EP 2407120 A1 (NOBEL BIOCARE SERVICES AG) 18.01.2012, todo el documento.	1
A	ES 2325954 T3 (NOBEL BIOCARE AB) 25.09.2009, todo el documento.	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
15.03.2012

Examinador
A. Amaro Roldan

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.03.2012

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-5
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-5
Reivindicaciones

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1108398 A2 (NOBEL BIOCARE AB (PUBL))	20.06.2001
D02	EP 2407120 A1 (NOBEL BIOCARE SERVICES AG)	18.01.2012
D03	ES 2325954 T3 (NOBEL BIOCARE AB)	25.09.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a un pilar dental personalizable para el modelado del tejido blando (8) que comprende una zona de soporte (3) para la prótesis (2), un plano de espesor circunferencial (4) de asiento para la prótesis (2), una zona transmucosa (5) y una zona de conexión (6) al implante (7), caracterizado porque comprende medios para modelar y guiar el crecimiento del tejido blando (8) en contacto con la zona transmucosa (5) a lo largo del tiempo. El modelado y adaptación de (8) se consigue por medio de una rugosidad (9) en la parte vestibular de la zona transmucosa (5). Además, dicha zona (5) puede comprender unos agujeros pasantes (10) de modo que dicho tejido blando (8) pueda suturarse siguiendo la línea gingival del paciente. También comprende un sistema de regulación que permite variar la altura de la zona transmucosa (5) (reivindicaciones 1-5 y figura 3).

D01 se refiere a un implante para proporcionar un anclaje en el tejido que comprende una zona de inserción y una zona superior que se extiende a partir de la zona de inserción y posee un diámetro mayor del pilar en la parte opuesta a la zona de inserción. En el agujero o agujeros existentes en la parte opuesta a la de inserción se puede pasar un hilo para sujetarlo a un diente cercano (figuras 1 y 6).

D02 se refiere a un implante o pilar dental que comprende: un cuerpo que posee un eje longitudinal, un extremo distante y una abertura cercana así como medios para retener un implante que puede haber en la parte externa de dicho elemento (figura 1).

D03 se refiere a un dispositivo de implante dental para soportar una prótesis, el cual comprende un implante dental que tiene un cuerpo de implante situado en un extremo distal del implante dental. El cuerpo del implante está configurado para quedar situado sustancialmente debajo de la cresta de la mandíbula del paciente. Un anillo está situado en un extremo proximal al implante dental. Un orificio central se extiende a través del anillo hacia el interior del cuerpo del implante. Un elemento de reconstrucción definitivo está configurado para acoplarse sobre la parte superior del soporte y tiene una superficie de acoplamiento del implante que está configurada para acoplarse a la superficie superior del anillo (figura 1 A).

Los documentos D01- D03 se consideran como pertenecientes al estado de la técnica en general.

NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA

Los documentos citados solo muestran invenciones pertenecientes al estado de la técnica en general y no se consideran de particular relevancia, ya que para una persona experta en la materia no sería obvio aplicar las características de los documentos citados y llegar a la invención tal y como se menciona en la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera que las reivindicaciones 1-5 cumplen con los requisitos de novedad y de actividad inventiva de acuerdo con los Artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/86.