(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 585 733**

(21) Número de solicitud: 201631116

(51) Int. CI.:

***A61C 13/08*** (2006.01)
***A61C 8/00*** (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

**24.08.2016**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**07.10.2016**

Fecha de concesión:

**03.07.2017**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**10.07.2017**

(73) Titular/es:

**PROMEDENT CAD-CAM, S.L.U. (100.0%)**
**C/ Camino de las Hormigueras, 167 Pta 3**
**Local 7 y 5**
**28031 MADRID (Madrid) ES**

(72) Inventor/es:

**IRASTORZA MUGICA, Andrea y**
**PEÑALVER OLVERA, Pedro**

(74) Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

(54) Título: **PRÓTESIS DENTAL ANGULAR IMPLANTOSOPORTADA**

(57) Resumen:
Prótesis dental angular implantosoportada, la cual es fijable mediante un tornillo a un implante dental, que comprende un conducto (1) interior que comprende un primer tramo (1.1) por el que es introducible el tornillo a una parte interna de la prótesis dental; un segundo tramo (1.2) con un asiento (2) para asentamiento del tornillo en posición de fijación de la prótesis dental al implante dental; y un codo (1.3) que define una inclinación entre el primer tramo (1.1) y el segundo tramo (1.2). El conducto (1) adicionalmente comprende un aumento de sección transversal de acuerdo a una extensión longitudinal determinada en una zona de unión del primer tramo (1.1) y el segundo tramo (1.2), siendo el aumento de la sección transversal de acuerdo a un contorno completo del conducto (1). El aumento de la sección transversal define un espacio volumétrico a modo de cámara (3) en el conducto (1).

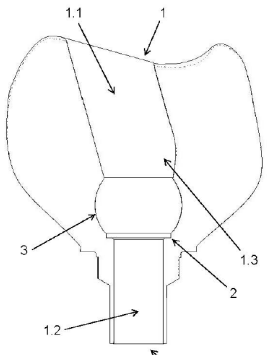

Fig. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 585 733 B1

## DESCRIPCION

## PROTESIS DENTAL ANGULAR IMPLANTOSOPORTADA

### Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la industria dedicada a prótesis dentales, y más concretamente con la industria dedicada a las prótesis dentales angulares destinadas a ser soportadas en implantes dentales.

### Estado de la técnica

Actualmente es conocido que en ocasiones se dan desgastes óseos en huesos alveolares que imposibilitan colocar prótesis dentales en zonas afectadas por dichos desgastes. Para contrarrestar limitaciones derivadas de estos desgastes óseos de manera convencional son empleadas las prótesis dentales angulares destinadas a ser soportadas en implantes dentales, es decir las comúnmente denominadas implantosoportadas.

Estas prótesis dentales angulares tienen un conducto interior por el que es introducible un tornillo hasta una disposición en la que es enroscable en un implante dental. El conducto interior, comúnmente denominado “chimenea”, consiste en dos tramos angulados entre sí, incluyendo uno de estos dos tramos un estrechamiento para asentamiento del tornillo en posición de fijación de la prótesis al implante dental mediante el enroscado del tornillo en dicho implante.

Existe una amplia variedad en cuanto a los tornillos, de acuerdo a diferentes longitudes y diámetros, tanto de sus cabezas como de sus vástagos roscados. Este aspecto ocasiona que por lo general los tornillos no puedan ser introducidos por la chimenea hasta su adecuado asentamiento en el estrechamiento.

Frente a esta situación, actualmente se lleva a cabo un mecanizado manual de la prótesis dental mediante el empleo de un micromotor y una fresa. Con este mecanizado se arranca material en el interior de la prótesis dental para, de manera particular en cada caso, permitir el paso del tornillo correspondiente por la chimenea. Dicha solución, por tanto, conlleva un aumento del tiempo de manufactura total de la prótesis dental, además de un riesgo de sufrir

daños estructurales que deriven en una imposibilidad de empleo de la prótesis dental.

A la vista de la importante descrita desventaja que presentan las prótesis dentales angulares implantosoportadas en la actualidad, resulta evidente que es necesaria una solución, al menos, frente al bloqueo de los tornillos en su paso por las chimeneas que impide ser enroscados en los implantes dentales.

**Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a una prótesis dental angular implantosoportada que soluciona el problema técnico descrito, además de aportar ventajas adicionales que se pueden derivar más adelante.

La prótesis dental angular implantosoportada, la cual es fijable mediante un tornillo a un implante dental, comprende un conducto interior el cual comprende un primer tramo por el que es introducible el tornillo a una parte interna de la prótesis dental; un segundo tramo con un asiento para asentamiento del tornillo en posición de fijación de la prótesis dental al implante dental; y un codo que define una angulación entre el primer tramo y el segundo tramo.

El conducto adicionalmente comprende un aumento de sección transversal de acuerdo a una extensión longitudinal determinada del mismo en una zona de unión del primer tramo y el segundo tramo, siendo el aumento de la sección transversal de acuerdo a un contorno completo del conducto. De esta forma, el aumento de la sección transversal define un espacio volumétrico a modo de cámara en el conducto.

Dicho aumento de la sección transversal conlleva, por tanto, un área de la sección transversal de una porción del conducto correspondiente a la cámara, mayor que en el resto del conducto, es decir mayor que en el primer tramo y que en el segundo tramo.

La disposición de dicha cámara permite el paso de cualquier tornillo convencional por el codo de la chimenea hasta la posición de fijación al proporcionar una libertad de movimientos de 360 º a los tornillos. Para unas dimensiones dadas de las prótesis dentales, la cámara optimiza la falta de material en el interior de las mismas de forma que se supone un menor sobredimensionamiento de la chimenea suponiendo un debilitamiento estructural

claramente inferior.

Asimismo, mediante la disposición de la cámara se permite una fácil manipulación de los tornillos para llevar a cabo su enroscado en el correspondiente implante dental, lo cual resulta especialmente relevante cuando los tornillos tienen una cabeza destinada a ser envuelta por un útil para su manipulación.

La prótesis dental objeto de la presente invención evita la necesidad de llevar a cabo mecanizados posteriores tras su obtención de acuerdo a cada uno de los tornillos a ser empleados en cada caso.

La cámara se localiza en correspondencia con el codo del conducto interior, o entre dicho codo y el asiento para el tornillo a ser empleado en la fijación de la prótesis dental angular implantosoportada al correspondiente implante dental. Adicional o alternativamente, la cámara tiene una pared preferentemente cóncava, lo cual facilita su obtención ofreciendo además mayor resistencia estructural.

**Descripción de las figuras**

La figura 1 muestra una vista esquemática de una prótesis dental angular implantosoportada objeto de la presente invención, según un ejemplo de realización.

La figura 2 muestra una vista esquemática de la prótesis dental angular implantosoportada objeto de la presente invención, según otro ejemplo de realización.

**Descripción detallada de la invención**

La presente invención se refiere a una prótesis dental angular implantosoportada, la cual comprende un conducto (1) interior para permitir su fijación. El conducto (1), también comúnmente denominable como “chimenea”, tiene una extensión longitudinal que se desarrolla internamente por la prótesis dental y una sección transversal con un área variable en función de diferentes puntos a lo largo de su extensión longitudinal.

Este conducto (1) comprende un primer tramo (1.1) y un segundo tramo (1.2), además de un codo (1.3) para definir una inclinación o angulación entre dicho primer tramo (1.1) y dicho

segundo tramo (1.2). Preferentemente ambos tramos (1.1, 1.2) son rectos. La inclinación está determinada por ejes longitudinales centrales correspondientes a ambos tramos (1.1, 1.2). Preferentemente, la inclinación se corresponde con un ángulo de un valor entre 5º y 35º.

El primer tramo (1.1) está dispuesto para introducción de un tornillo al interior de la prótesis dental por una cara oclusal de ésta. Preferentemente, el área de la sección transversal del conducto (1) en el primer tramo (1.1) es igual o mayor que en el segundo tramo (1.2) en su parte más próxima al primer tramo (1.1), es decir en la parte anterior a un estrechamiento de acuerdo al sentido de desplazamiento del tornillo para su enroscado en el implante dental. La sección transversal en el primer tramo (1.1) puede ser definida según una forma circular u ovalada para facilitar una manipulación del tornillo mediante herramientas.

El segundo tramo (1.2) tiene el estrechamiento o reducción del área de la sección transversal definiendo un asiento (2) para asentamiento o apoyo del tornillo, y más concretamente de la cabeza del tornillo, para mediante enroscado de éste en un implante dental fijar la prótesis dental a dicho implante. Tanto el tornillo como el implante dental no son objeto de la presente invención.

El conducto (1) adicionalmente comprende un aumento de la sección transversal a lo largo del mismo, dándose dicho aumento a lo largo de una longitud o extensión longitudinal determinada. Esta extensión determinada del conducto (1) preferentemente es igual o menor a 10 milímetros, y más preferentemente igual o menor a 5 milímetros. El ensanchamiento del conducto (1) obtenido se localiza en una zona de unión del primer tramo (1.1) y el segundo tramo (1.2) entre sí, es decir en una zona localizada entre ambos tramos (1.1, 1.2).

El área de la sección transversal del conducto (1) en el ensanchamiento es al menos mayor que en el segundo tramo (1.2). El aumento de la sección transversal es de acuerdo a un contorno completo del conducto (1), es decir de 360º, con respecto a las partes del conducto (1) localizadas inmediatamente a cada lado, tal y como es apreciable en las figuras 1 y 2. De esta manera queda definido un espacio volumétrico a modo de cámara (3) en el conducto (1). Esta configuración permite y/o facilita, entre otros aspectos, el empleo de útiles para manipulación de los tornillos de forma que se lleva a cabo su enroscado en los implantes dentales, incluso cuando los tornillos tienen la cabeza destinada a ser envuelta por el útil

correspondiente para su manipulación.

Preferentemente, la cámara (3) queda definida por una pared perimetral cóncava según la extensión longitudinal del conducto (1), tal y como es apreciable en las figuras 1 y 2. Esta configuración permite obtener la cámara (3) debilitando estructuralmente en menor medida la prótesis dental que según otras formas geométricas.

Según un primer ejemplo de realización mostrado en la figura 1, la cámara (3) se localiza en una parte posterior al codo (1.3) de acuerdo al recorrido seguido por el tornillo para su asentamiento en el asiento (2) tras su paso por el primer tramo (1.1), es decir entre el codo (1.3) y el asiento (2). Según un segundo ejemplo de realización, el cual es apreciable en la figura 2, la cámara (3) es localizada en correspondencia con el codo (1.3), es decir la cámara (3) adicionalmente define la angulación entre el primer tramo (1.1) y el segundo tramo (1.2).

En ambos ejemplos de realización, la cámara (3) optimiza la falta de material en el interior de las prótesis dentales de forma que supone un menor sobredimensionamiento de la chimenea en su totalidad, y por tanto un menor debilitamiento estructural de la prótesis dental. Asimismo, se proporciona una flexibilidad en el paso de los tornillos por las chimeneas, así como en su manipulación.

## REIVINDICACIONES

1.- Prótesis dental angular implantosoportada, la cual es fijable mediante un tornillo a un implante dental, que comprende:

- un conducto (1) interior que comprende:
  - un primer tramo (1.1) por el que es introducible el tornillo a una parte interna de la prótesis dental;
  - un segundo tramo (1.2) con un asiento (2) para asentamiento del tornillo en posición de fijación de la prótesis dental al implante dental; y
  - un codo (1.3) que define una inclinación entre el primer tramo (1.1) y el segundo tramo (1.2);

caracterizada por que el conducto (1) adicionalmente comprende:

- un aumento de sección transversal de acuerdo a una extensión longitudinal determinada en una zona de unión del primer tramo (1.1) y el segundo tramo (1.2), siendo el aumento de la sección transversal de acuerdo a un contorno completo del conducto (1);

tal que el aumento de la sección transversal define un espacio volumétrico a modo de cámara (3) en el conducto (1).

2.- Prótesis dental angular implantosoportada según la reivindicación 1, caracterizada por que la cámara (3) se localiza en correspondencia con el codo (1.3).

3.- Prótesis dental angular implantosoportada según la reivindicación 1, caracterizada por que la cámara (3) se localiza entre el codo (1.3) y el asiento (2).

4.- Prótesis dental angular implantosoportada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la cámara (3) tiene una pared cóncava.

5.- Prótesis dental angular implantosoportada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la extensión longitudinal es igual o menor a 10 milímetros.

6.- Prótesis dental angular implantosoportada según la reivindicación 5, caracterizada por que la extensión longitudinal es igual o menor a 5 milímetros.

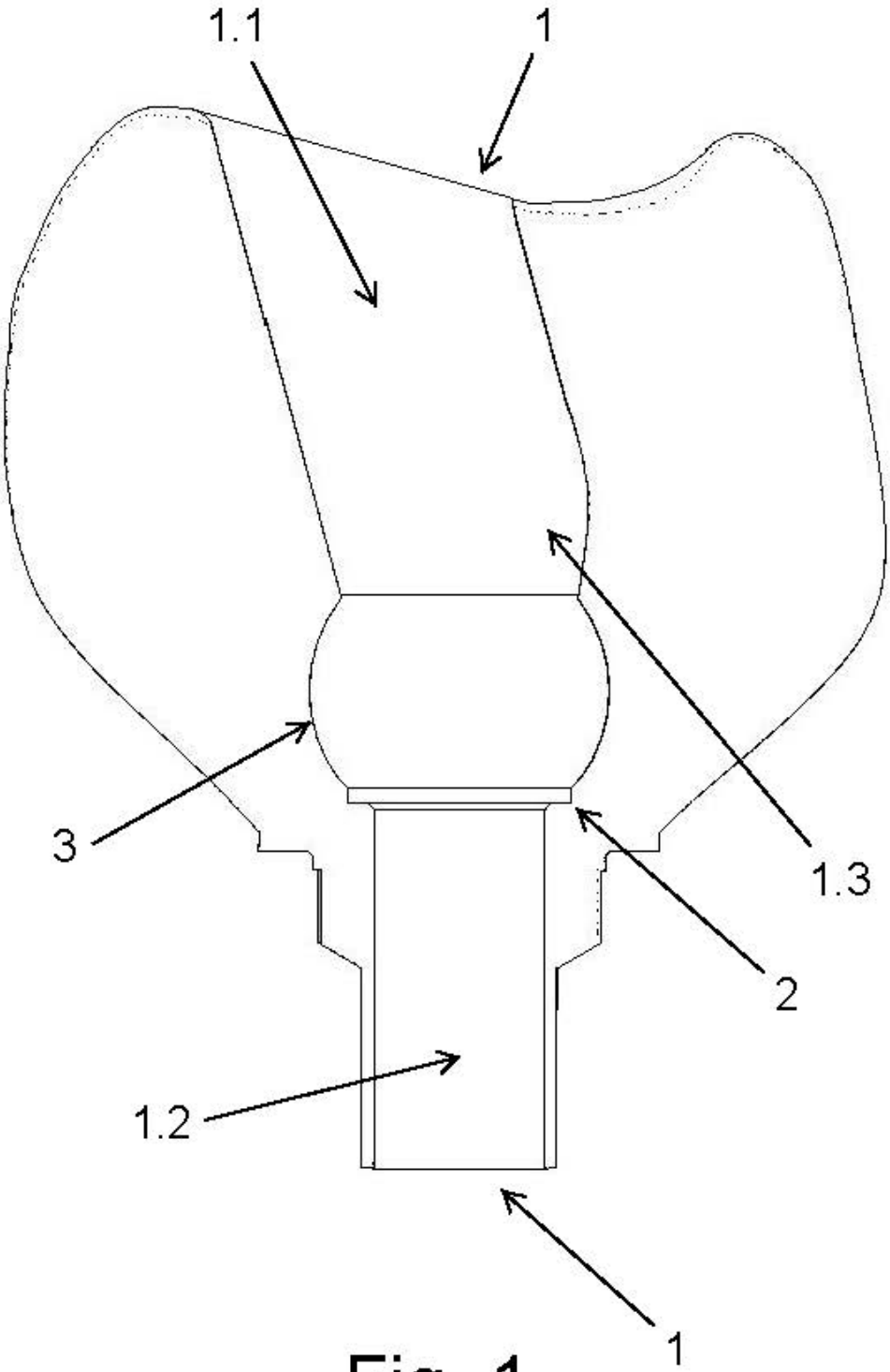


Fig. 1

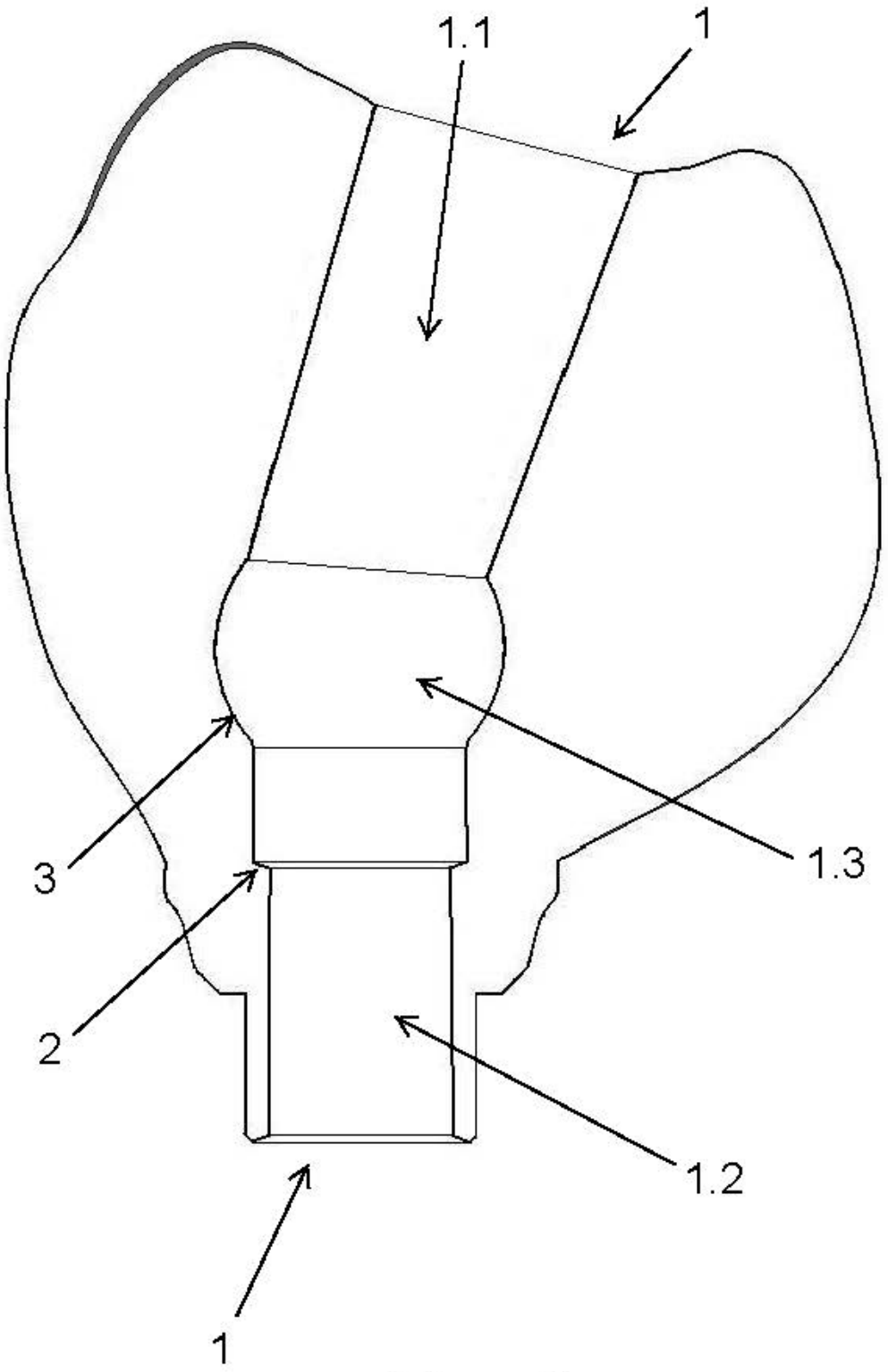


Fig. 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201631116

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 24.08.2016

(32) Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A61C13/08*** (2006.01)
***A61C8/00*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| **Categoría** | (56) **Documentos citados** | **Reivindicaciones afectadas** |
|---|---|---|
| X | WO 2013004387 A1 (NOBEL BIOCARE SERVICES AG et al.) 10/01/2013, Páginas 3-4, 8-9, figuras 2 y 6A-6C | 1-6 |
| A | WO 2008024062 A2 (BIOMAIN AB et al.) 28/02/2008, Reivindicaciones y figuras | 1-6 |
| A | WO 2014200404 A1 (BRAANEMARK INTEGRATION AB) 18/12/2014, Reivindicaciones y figuras. | 1-6 |

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** |
|---|---|---|
| 28.09.2016 | A. Barrios de la Fuente | 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, WPIAP,TCM, TXPEA-C,TXPEE,TXPEF,TXPEH,TXPEI,TXPEP,TXPEPEA,TXTPES,TXPUS,TXPWOEA BIOSIS, MEDLINE, XPESP, XPESP2, NPL

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.09.2016

**Declaración**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)** | Reivindicaciones | 1-6 | **SI** |
| | Reivindicaciones | | **NO** |
| **Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)** | Reivindicaciones | | **SI** |
| | Reivindicaciones | 1-6 | **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 | WO 2013004387 A1 (NOBEL BIOCARE SERVICES AG et al.) | 10.01.2013 |
| D02 | WO 2008024062 A2 (BIOMAIN AB et al.) | 28.02.2008 |
| D03 | WO 2014200404 A1 (BRAANEMARK INTEGRATION AB) | 18.12.2014 |

**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 solicitud tiene por objeto una prótesis dental angular implanto sorportada que comprende un conducto que presenta dos tramos y un codo que define una inclinación entre los dos tramos, y que se caracteriza porque comprende una aumento de sección transversal a lo largo de una longitud determinada y para todo el contorno del conducto, definiendo así un espacio volumétrico a modo de cámara (Reivindicaciones 1-6).

**NOVEDAD (Art. 6.1 Ley patentes 11/86)**

El objeto de las reivindicaciones 1-6 es nuevo según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/86.

**ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 8.1 ley 11/86)**

D01 se considera el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la presente solicitud.

D01 divulga una prótesis dental angular implanto soportada que comprende un conducto interior que presenta un primer tramo por el que se introduce el tornillo, un segundo tramo que contiene un asentamiento para el tornillo y un codo que define la inclinación entre los dos tramos (página 3-4, figura 2).El conducto adicionalmente comprende un aumento de sección transversal en una zona de unión entre los dos tramos de acuerdo a una extensión longitudinal determinada que define un espacio volumétrico a modo de cámara, que es mayor cuanto mayor es el ángulo de inclinación de los dos tramos (véase figura 6A vs 6B-6C y página 9).

La diferencia entre el objeto reivindicado y el divulgado en D01 es que el aumento de sección transversal del conducto de la prótesis reivindicada es de acuerdo a un contorno completo del conducto.

De esta diferencia no parece derivarse ningún efecto técnico. El problema que plantea la invención reivindicada ya se encuentra divulgado en D01 (véase D01, página 8) y resuelto mediante el aumento de sección transversal hacia uno de los lados del conducto, concretamente el único que permitirá el paso de la cabeza del tornillo y el alineamiento del eje longitudinal del tornillo con el eje longitudinal del segundo tramo (véanse figuras 6B-6C).

Por tanto, sobre la base de lo expuesto y de lo divulgado en D01, se considera que el objeto de la reivindicación 1 representa una mera alternativa constructiva a la divulgada en D01 y que no implica actividad inventiva para el experto en la materia en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de patentes 11/86.

En lo que respecta a las reivindicaciones 2-6, se considera que no contienen características técnicas que, en combinación con las características de cualquier reivindicación de la que dependan, impliquen actividad inventiva para el experto en la materia en el sentido del artículo 8.1 de la ley de patentes 11/86.