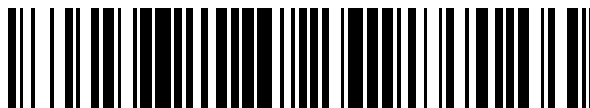


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 308**

21 Número de solicitud: 201000558

51 Int. Cl.:

A61C 13/225 (2006.01)

A61C 13/265 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

03.05.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.10.2012

Fecha de la concesión:

06.09.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

18.09.2013

73 Titular/es:

**PHIBO CAD-CAM, S.L. (100.0%)
GATO PÉREZ, 3-9 POLÍGONO INDUSTRIAL MAS
D'EN CISA
08181 SENTMENAT (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**GARCÍA APARICIO, Juan Carlos y
OLIVA HERRERO, Manuel**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **JUEGO ARTICULAR ENTRE PIEZAS DENTALES CONTIGUAS Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN.**

57 Resumen:

El juego articular está formado por una primera articulación ubicada en una pieza dental y por una segunda articulación ubicada sobre una pieza dental adyacente estando ambas articulaciones unidas y enfrentadas, donde cada una de las articulaciones están formadas por una cavidad articular en la que se queda alojada una rótula, preferentemente un elemento esférico; la cavidad articular tendrá unas dimensiones y configuración tal que permite un giro según las tres direcciones del espacio y un desplazamiento vertical, lo que permite acceder a cualquier punto del espacio, de esta manera se logra poder disponer varias piezas dentales contiguas mediante implantes sin tener que fijar con implantes la totalidad de las piezas dentales y poder ajustar la posición final de las piezas dentales intermedias que no están fijadas mediante implantes.

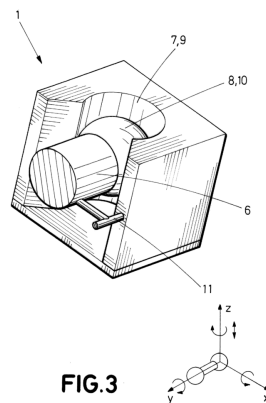


FIG. 3

ES 2 388 308 B1

**JUEGO ARTICULAR ENTRE PIEZAS DENTALES CONTIGUAS Y
PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un juego articular entre piezas dentales contiguas, como el propio título de la invención establece permite un cierto grado de articulación entre piezas dentales adyacentes o contiguas.

Caracteriza a la presente invención el hecho de dotar de un cierto grado de articulación y posicionamiento espacial de una pieza dental con relación a otra adjacente. Además, el juego articular está pensado y diseñado de tal manera que permite desplazar una pieza dental con relación a la contigua según cualquiera de las tres direcciones del espacio, por lo que, en caso de error de fabricación en cualquiera de las etapas del proceso productivo, se pueden corregir las ligeras desviaciones que hubieran podido ocurrir, permitiendo un perfecto posicionamiento relativo de una pieza dental con relación a la contigua.

También es objeto la presente invención el procedimiento de fabricación de dicho juego articular entre piezas dentales.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito dental y de manera particular de entre los procesos relacionados con los implantes dentales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

30

Son conocidos en el estado de la técnica los implantes dentales que están destinados a ser el sustituto artificial de la raíz de un diente perdido. Habitualmente tiene forma roscada y está fabricado con materiales biocompatibles que no producen reacción de rechazo y permiten su unión al

hueso. La superficie del implante puede presentar diferentes texturas y recubrimientos, utilizadas habitualmente para aumentar su adhesión al hueso.

5 Sucede en ocasiones que las piezas dentales perdidas son varias y están contiguas, por lo que hasta el momento, para poder disponer de piezas dentales mediante implantes, en dichos espacios donde la pieza dental se ha perdido, se colocarán tantos implantes como el clínico considere oportuno.

10 Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar un mecanismo que permite la disposición de varias piezas dentales sucesivas, que estén contiguas, sin necesidad de tener que disponer tantos implantes como piezas dentales se hayan perdido, colocando mediante implantes únicamente las piezas dentales de los extremos, mientras que las piezas dentales intermedias no se hace necesario su fijación mediante implantes.

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

20 El objeto de la invención es un juego articular entre piezas dentales contiguas, o en los extremos si hubieran piezas intermedias, de manera que permite un preciso y correcto posicionamiento espacial de una pieza dental con relación a la contigua.

25 Cuando se han perdido varias piezas dentales (al menos dos piezas dentales), y se quieren colocar dos o más implantes, es posible colocar dos implantes contiguos o dos implantes extremos.

30 Dichas piezas dentales (sin implantes) interpuestas entre las piezas dentales (fijadas mediante implantes) cuentan con un juego articular para su correcto posicionamiento espacial con relación a la pieza dental contigua, que permite el movimiento en cualquiera de las tres direcciones del espacio.

El juego articular está formado por una primera articulación ubicada en una pieza dental y por una segunda articulación unida a la anterior pieza dental y

ubicada en una segunda pieza articular contigua a la primera pieza dental y dispuesta de manera enfrentada.

5 Cada una de las articulaciones está formada por una cavidad articular en la que se queda alojada una rótula, preferentemente un elemento esférico.

10 La cavidad articular podrá tener unas dimensiones y configuración tal que permite un giro según los tres ejes del espacio, así como un desplazamiento lineal según el eje vertical del conjunto. En una posible realización la cavidad articular podrá ser de sección en planta circular, pudiendo presentar una configuración cilíndrica lo que permite el desplazamiento vertical de la rótula.

15 Adicionalmente, puede contar con un acceso a la cavidad articular de forma abocinada, es decir, más abierta en su conexión con el exterior, lo que permite el desplazamiento según un plano horizontal. Finalmente podría contar también dicha cavidad articular con cierta holgura para permitir un cierto alejamiento y aproximación de las piezas dentales.

20 Dado que el juego articular, no necesariamente tiene que ser utilizado, ya que solamente se utilizaría en caso de desajustes producidos durante el proceso de fabricación o los debidos a otros motivos, dicho juego articular, queda fijado por una membrana de unión a ambas piezas dentales, de manera que en caso de ser necesario fijar una pieza dental con relación a la contigua se rompe dicha membrana que tenía fijada la unión articular, dejándola libre y
25 procediendo a fijar la posición relativa de las piezas dentales contiguas.

30 En cuanto al procedimiento de fabricación, indicar que el juego articular se lleva cabo mediante sinterización o deposición de sucesivas capas de material fundidas entre sí, empleando un polvo de material adecuado al uso y necesidades de la pieza.

EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

Figura 1, muestra representación simplificada de varias piezas dentales perdidas en las que dos de ellas quedan fijadas mediante implantes y las intermedias quedan unidas a las adyacentes mediante uniones articulares.

10

Figura 2, muestra en detalle los elementos que forman parte de la unión articular entre piezas dentales contiguas.

Figura 3, muestra la misma representación anterior en tres dimensiones, donde se aprecian otros detalles constructivos.

15

Figura 4, muestra otra vista de la representación anterior.

Figura 5, muestra otra forma de realización en cuanto a la membrana de fijación de la unión articular.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

25

En la figura 1, puede observarse una boca en la que sobre el maxilar inferior hay una primera pieza dental (2) fijada mediante implante y una segunda pieza dental (3) fijada también mediante implante, habiendo dispuesta entre ambas piezas dentales (2) y (3) una serie de piezas dentales intermedias sin fijación mediante implante, pero que están unidas a las adyacentes, tengan implante o no mediante una unión articular (1).

30

En la figura 2, se han representado en planta, las principales características de las uniones articulares objeto de la invención, que como puede observarse el juego articular comprende:

- 5 - una primera articulación (4) dispuesta sobre una pieza dental, y que comprende esta primera articulación (4), una cavidad articular (7), en la que se aloja una primera rótula (8),
- una segunda articulación (5) dispuesta sobre otra pieza dental adyacente con la anterior, donde esta segunda articulación (5)
- 10 comprende, una cavidad articular (9) en la que se aloja una segunda rótula (10), estando esta segunda articulación dispuesta de menara enfrentada con la primera articulación y donde ambas articulaciones quedan vinculadas o unidas por
- Un elemento de unión (6) que une la primera rótula (8) con la
- 15 segunda rótula (10),

En una posible realización de la invención de manera complementaria el juego articular puede quedar bloqueado en su desplazamiento por una membrana (11) de fijación a ambas piezas dentales y que está unida dicha membrana (11)

20 al elemento de unión (6) de ambas rótulas mediante un vástago de fijación (12). Dicha membrana (11) solamente se rompería en caso de que fuera necesario un ajuste espacial de ambas piezas dentales contiguas. La membrana cumple una doble función por un lado, la fijación de las piezas dentales, por otro lado, impedir que quede una oquedad conectada con el exterior donde se pueden

25 insertar residuos.

En las figuras 3 y 4 se muestran representaciones en tres dimensiones, lo que permite apreciar las características constructivas que presentan las cavidades articulares, y las articulaciones. Así, la cavidad articular (7,9) puede presentar

30 la geometría de un cilindro hueco de eje vertical, de entrada abocinada (7.1) y (9.1) (véase figura 2), es decir, que la boca es más ancha que el acceso al interior de la cavidad articular. Por otro lado, las rótulas de articulación serán preferentemente esferas, lo que permite un fácil giro y desplazamiento.

Gracias a la configuración descrita en cada una de sus rótulas puede girar con relación a los tres ejes del espacio tal y como se ha representado, así como tener un desplazamiento vertical según el eje "Z", logrando de esta manera alcanzar cualquier posición del espacio.

5

En la figura 5, se muestra otra forma posible de realización de la membrana (12) de sellado entre las piezas dentales contiguas, que como puede observarse se ha llevado a cabo mediante un sellado oclusivo

10

No altera la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1.- Juego articular entre piezas dentales contiguas caracterizado por que comprende:

5

- una primera articulación (4) dispuesta sobre una primera pieza dental, y que comprende esta primera articulación (4), una cavidad articular (7), en la que se aloja una primera rótula (8),

10

- una segunda articulación (5) dispuesta sobre una segunda pieza dental adyacente con la primera pieza dental, donde esta segunda articulación (5) comprende, una cavidad articular (9) en la que se aloja una segunda rótula (10), estando esta segunda articulación dispuesta de manera enfrentada con la primera articulación y donde ambas articulaciones quedan vinculadas o unidas por

15

- Un elemento de unión (6) que une la primera rótula (8) con la segunda rótula (10),

2.- Juego articular entre piezas dentales contiguas según la reivindicación 1, caracterizado porque el juego articular está bloqueado en su desplazamiento por una membrana (11) de fijación a ambas piezas dentales y que está unida dicha membrana (11) al elemento de unión (6) de ambas rótulas mediante un vástago de fijación (12).

20

3.- Juego articular entre piezas dentales contiguas según la reivindicación 1, caracterizado porque las rótulas (8) y (10) giran con relación a los tres ejes del espacio tal y como se ha representado, así como tener un desplazamiento vertical, logrando de esta manera alcanzar cualquier posición del espacio.

25

4.- Juego articular entre piezas dentales contiguas según la reivindicación 1, caracterizado porque las cavidades articulares (7,9) presentan la geometría de un cilindro hueco de eje vertical, mientras que las rótulas presentan una configuración esférica.

30

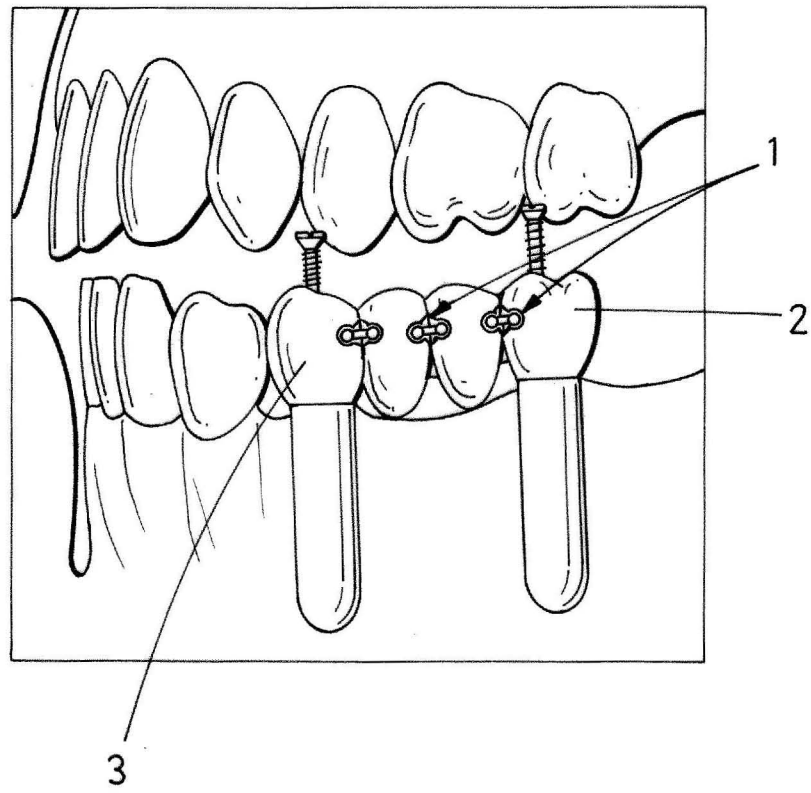


FIG.1

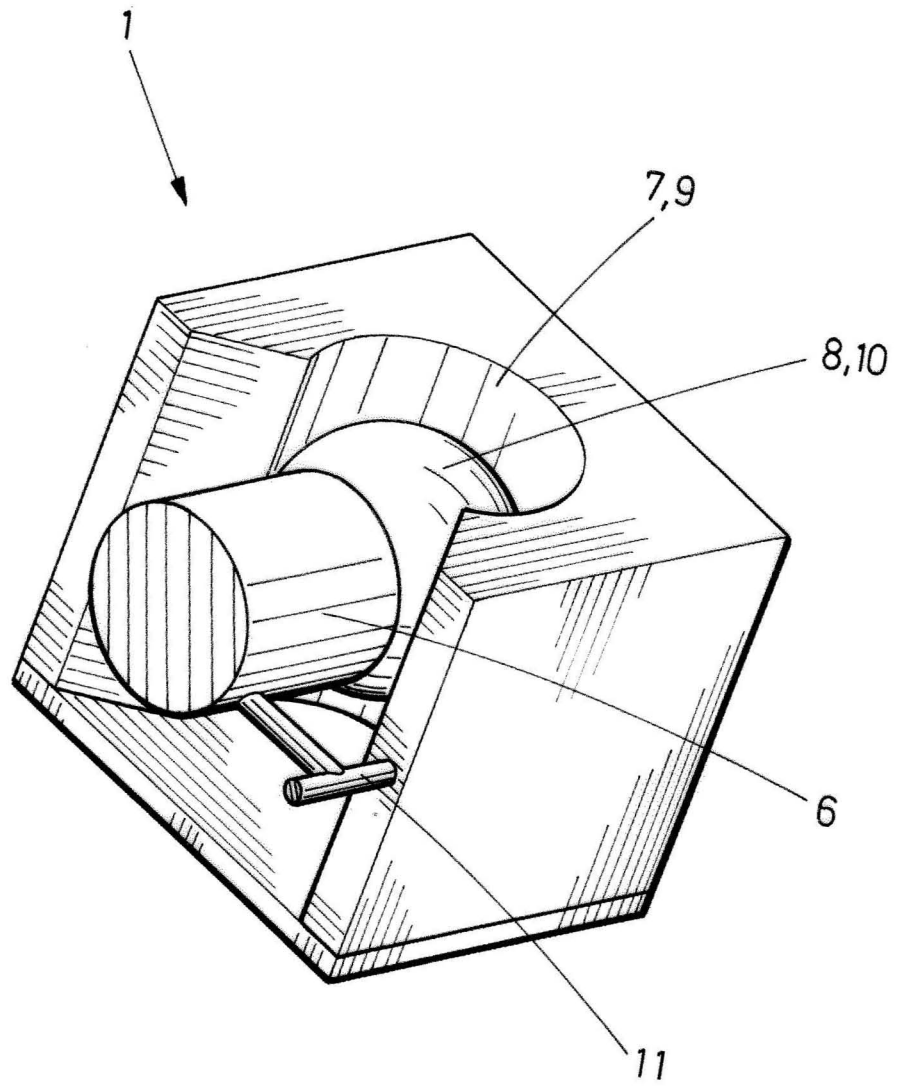
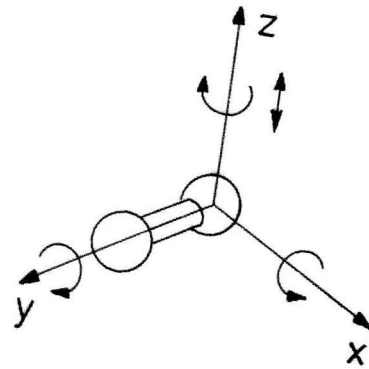


FIG.3



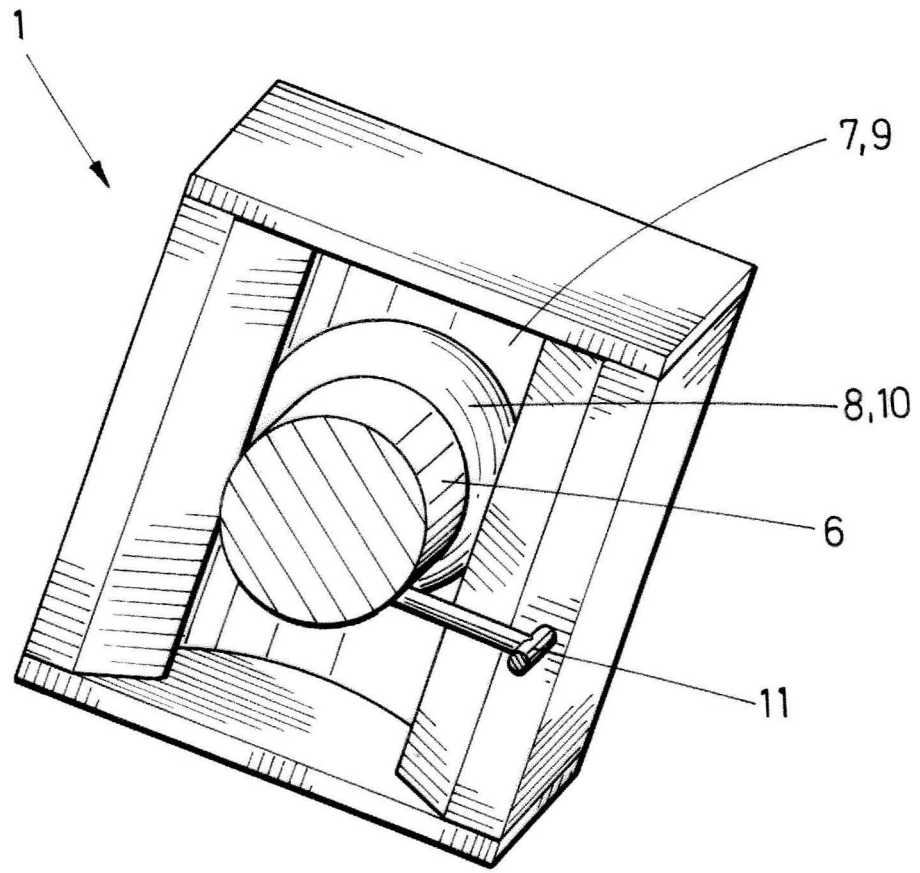


FIG.4

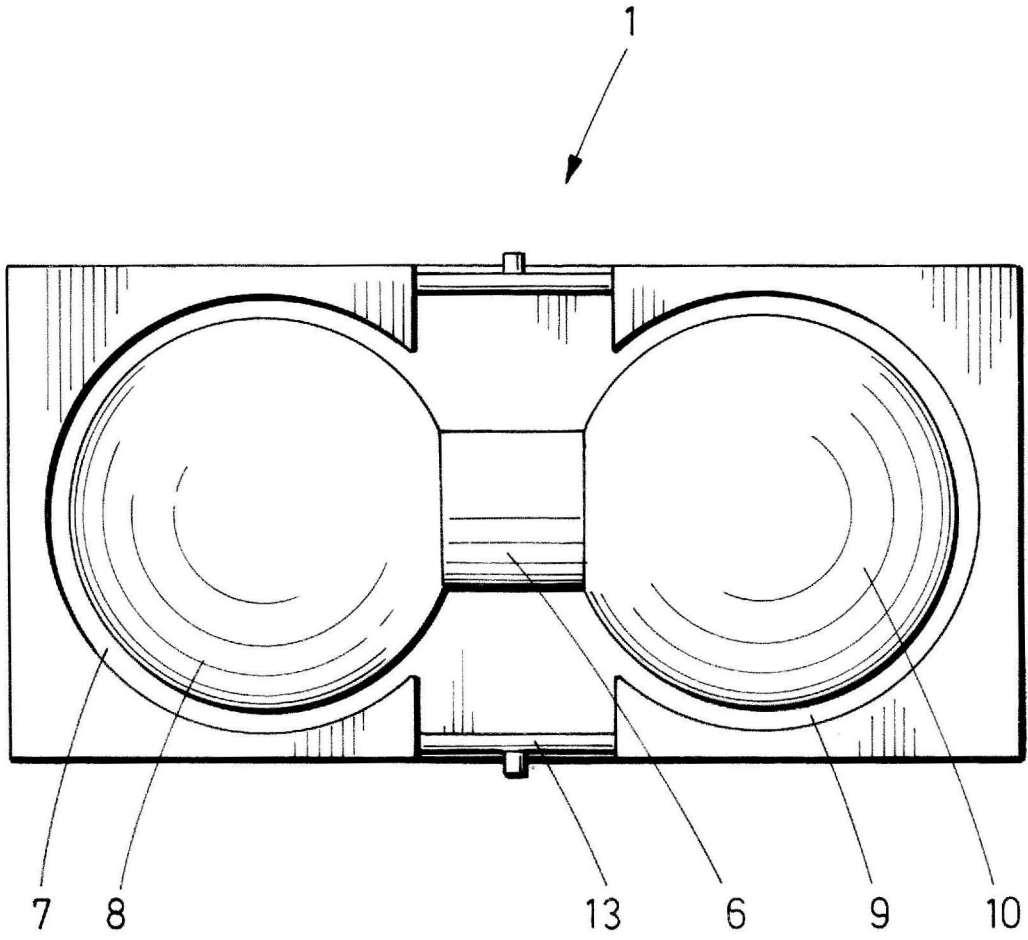


FIG.5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201000558

②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.05.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61C13/225** (2006.01)
A61C13/265 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 286297 U 16.05.1986, figuras 1-4.	1,3,4
Y	CA 2773104 A1 (IGLESIAS RINES DE FREITAS) 31.03.2011, figuras 1-4.	1,3,4
A	GB 2140307 A (TEBAR JOSE MONTERO) 28.11.1984, figura 1.	1,2
A	US 1218033 A (YIRIKIAN JOHN) 06.03.1917, figuras 1-7.	1,4
A	US 4768957 A (SEGURA CLAUDE) 06.09.1988, figuras 1-3.	1,4
A	DE 1059617 B (GRECO LIPPARINI) 18.06.1959	1,4

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
27.09.2012

Examinador
T. Verdeja Matías

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.09.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2,5,6	SI
	Reivindicaciones 1,3,4	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	ES 286297 U	16.05.1986
D02	CA 2773104 A1 (IGLESIAS RINES DE FREITAS)	31.03.2011
D03	GB 2140307 A (TEBAR JOSE MONTERO)	28.11.1984
D04	US 1218033 A (YIRIKIAN JOHN)	06.03.1917
D05	US 4768957 A (SEGURA CLAUDE)	06.09.1988
D06	DE 1059617 B (GRECO LIPPARINI)	18.06.1959

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

El objeto de la solicitud se refiere a una conexión articular entre piezas dentales contiguas y al procedimiento para su fabricación. Consta, por tanto, de dos reivindicaciones independientes. La primera, de la que a su vez dependen 4, referente a la articulación dental y la sexta, referente al procedimiento.

Las reivindicaciones 1, 3 y 4 describen un juego con dos articulaciones, cada una de ellas se dispone sobre sendas piezas dentales. Cada articulación tiene una cavidad que aloja una rótula y quedan enfrentadas una a otra y unidas por un elemento que une una rótula con la otra y que les permite girar en las tres direcciones del espacio.

El documento D01 puede considerarse que representa el estado de la técnica más cercano al objeto de la reivindicación 1 (las referencias entre paréntesis corresponden a este documento).

D01 divulga un juego articular entre piezas dentales contiguas con una articulación (6) que se dispone sobre una primera pieza dental (1) que dispone de una cavidad articular (19, 23) en la que se aloja una rótula (24). La cavidad presenta una forma de cilindro hueco de eje vertical y las rótulas configuración esférica (fig. 2 y 3).

Sin embargo, D01 no dispone de una segunda articulación unida a la primera.

El documento D02 describe una barra articulada en sus dos extremos, teniendo cada uno de ellos una cavidad (7) que aloja una rótula (8) estando ambas unidas por un elemento a modo de barra (3, 13) y que permite un desplazamiento en las tres direcciones del espacio. La diferencia con el documento de la solicitud reside en que el juego articular del documento D02 no está dispuesto directamente sobre la pieza dental, sino sobre el implante. Sin embargo, el efecto técnico que se obtiene es el mismo, es decir, permite el movimiento relativo entre piezas dentales contiguas.

Por ello, sería obvio para un experto en la materia combinar las partes principales del documento D01 con el documento D02 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de las reivindicaciones 1, 3 y 4 y tener una expectativa razonable de éxito.

Por tanto, la reivindicación 1 y las reivindicaciones 3 y 4, dependientes de la primera, se consideran nuevas pero carecen de actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

La reivindicación 2, dependiente de la 1, describe un elemento que se une simultáneamente tanto al elemento de unión como a las piezas dentales.

El documento D03, divulga un elemento similar que realiza la misma función de bloqueo del movimiento de la articulación (líneas 17 a 19), sin embargo no se considera tan obvio la combinación de los documentos D01, D02 y D03 para obtener las características técnicas de la reivindicación 2.

Por tanto, la reivindicación 2 se considera nueva y tiene actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Ninguno de los documentos D01, D02 o D03 presentan una cavidad articular concretamente abocinada. Por tanto, la reivindicación 5, dependiente de la 1, se considera nueva y tiene actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

La reivindicación 6 se refiere al procedimiento para la fabricación del juego articular con las características técnicas arriba descritas, se considera nuevo y tiene actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).