

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 982**

21 Número de solicitud: 201731459

51 Int. Cl.:

A61C 8/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.10.2018

71 Solicitantes:

**LOVERA PRADO, Keila (100.0%)
AVDA. DE CORNELLA, 2 BAJOS
08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

LOVERA PRADO, Keila

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **IMPLANTE DENTAL CON ALETAS DESPLEGABLES**

57 Resumen:

Implante dental con aletas desplegadas.

La presente invención se refiere a un implante dental que posee un sistema de anclaje consistente en unas aletas desplegadas accionadas mediante un tornillo de inserción; y se particulariza por comprender los siguientes elementos: un cuerpo del implante, que comprende una zona de conexión implante-pilar, una zona de roscado exterior, al menos un par de orificios de salida y una zona de roscado interior; un anclaje, que comprende al menos un par de aletas desplegadas y un orificio superior un tornillo de inserción, que comprende una cabeza con conexión interna hexagonal, un vástago y una rosca; donde el tornillo de inserción está posicionado en el orificio superior del anclaje y mediante roscado empuja a dicho anclaje a bajar por el interior del cuerpo del implante y a la salida de las aletas desplegadas por los orificios de salida.

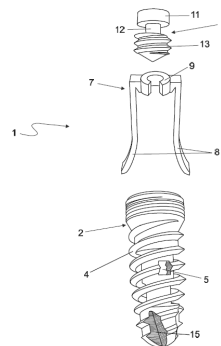


FIG. 1

ES 2 685 982 A1

IMPLANTE DENTAL CON ALETAS DESPLEGABLES

DESCRIPCIÓN

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un implante dental que posee un sistema de anclaje consistente en unas aletas desplegadas accionadas mediante un tornillo de inserción. Así mismo, la presente invención divulga los usos y las ventajas que este implante dental ofrece con respecto a otros productos del sector.

ESTADO DE LA TÉCNICA

En la actualidad se reconoce que los implantes dentales son productos sanitarios diseñados para sustituir la raíz de un diente que por cualquier motivo ya no esté presente, así como que tienen la función de mantener el diente artificial en su sitio. Indudablemente son una solución segura y duradera ante la pérdida de uno o varios dientes. Es por ello que se han desarrollado innumerables tipos de implantes dentales y de técnicas de colocación de los mismos, todos ellos dirigidos a intentar satisfacer las necesidades médicas que pueda presentar cada paciente.

La mayoría de los implantes dentales son fabricados en titanio, por la contribución que ofrecen en el proceso de osteointegración. Otra propiedad importante es la biocompatibilidad, sus propiedades mecánicas y la alta resistencia a la corrosión.

Otra característica que ostenta gran aceptación en la actualidad es la rugosidad/porosidad superficial de un implante, la cual se considera un factor determinante en el proceso de integración ósea.

Otro requisito muy apreciado en los implantes dentales es su estabilidad primaria, imprescindible también para que se pueda llevar a cabo un óptimo proceso de osteointegración a largo plazo. Una vez alcanzada dicha estabilidad, es importante la calidad de la misma, lo rápida y biomecánicamente fuerte que pueda ser, dependiendo en la mayor parte de los casos de la presencia de adecuados sistemas de anclaje.

35

Teniendo en cuenta lo anterior, la inventora de la presente invención ha desarrollado un nuevo implante dental que posee un sistema de anclaje consistente en unas aletas desplegadas accionadas mediante un tornillo de inserción. Adicionalmente dicho implante dental posee una estructura porosa con forma trabecular, ubicada particularmente en el cuerpo del mismo.

BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención consiste en un implante dental con aletas desplegadas caracterizado porque comprende los siguientes elementos:

- a) cuerpo del implante, que comprende una zona de conexión implante-pilar, una zona de roscado exterior, al menos un par de orificios de salida y una zona de roscado interior,
- b) anclaje, que comprende al menos un par de aletas y un orificio superior,
- c) tornillo de inserción, que comprende una cabeza con conexión interna hexagonal, un vástago y una rosca, donde el tornillo de inserción está posicionado en el orificio superior del anclaje y mediante roscado empuja a dicho anclaje a bajar por el interior del cuerpo del implante, permitiendo la salida de las aletas desplegadas por los orificios de salida.

En una realización preferida de la presente invención, los orificios que conforman el par de orificios de salida en el cuerpo del implante se ubican enfrentados entre sí, es decir en posiciones opuestas uno de otro, de manera que se corresponden con la disposición de las aletas desplegadas del anclaje.

En la presente invención, el cuerpo del implante se caracteriza porque en la zona de roscado exterior se encuentra una estructura porosa de forma trabecular. En una realización más preferida, la estructura porosa se encuentra en los espacios inter-roscado de la zona de roscado exterior.

Es importante hacer notar que la estructura porosa es altamente osteoconductiva, permitiendo de esta manera la rápida invasión por el tejido fibroso vascularizado, favoreciendo la incorporación del hueso circundante de 3 a 5 veces más que en otras superficies rugosas. La acción de los poros resulta en un doble efecto. Por una parte, produce un acoplamiento mecánico con el hueso y por otra tiene un efecto biológico

ejerciendola una influencia directa e indirecta sobre las células y su metabolismo. Los pre-osteoblastos muestran una especie de "poro-filia" y de las señales que recibe de la superficie depende su expresión génica, diferenciación y depósito de matriz que se mineralizará.

5

En una realización aún más preferida de la presente invención, la zona de roscado exterior es una doble rosca, esto permite que se aumente la distancia entre el paso de rosca, se elimine menos hueso durante la inserción del implante, reducimos también el calor generado y aumentamos el torque de inserción en huesos de baja densidad.

10

En otra realización preferida de la presente invención, la zona de roscado exterior tiene un paso de rosca de entre 0,5 – 2 mm, más preferiblemente el paso de rosca es de 1 mm.

15

Un aspecto a destacar de la presente invención es que el cuerpo del implante tiene una rosca autoperforante en su extremo inferior. Esta rosca autoperforante tiene la capacidad de cambiar la orientación del implante durante el proceso de colocación, de esta manera permite lograr un correcto paralelismo entre implantes y optimizar su colocación.

20

En una realización particular de la presente invención, la zona de conexión implante-pilar tiene un ángulo de entre 10° - 20°, más preferiblemente el ángulo es de 16°. Cuando 2 partes cónicas metálicas encajan, teniendo cada una de las partes un ángulo de 8° o inferior, se produce un efecto cuña debido a la fricción entre las 2 paredes con lo que se consigue un cierre mecánico.

25

Una característica a destacar de la presente invención es que la zona de conexión implante-pilar es por fijación con cono morse, lo cual permite la disminución del microgap entre la conexión implante/pilar ya que aumenta la superficie de contacto entre ellos, de esta manera se minimiza la microfiltración bacteriana por lo que la reabsorción del tejido óseo disminuye manteniendo estables los tejidos blandos con un mejor resultado estético a largo plazo. La conexión cono morse absorbe la vibración y presión ejercida sobre el pilar evitando el aflojamiento del tornillo protésico.

30

35

Según se ha indicado anteriormente, el anclaje, comprende al menos un par de aletas y un orificio superior. Las aletas se deslizan por el interior del cuerpo del implante en la medida que el tornillo de inserción ejerce fuerza sobre dicho anclaje. En una realización preferida, el

anclaje es de titanio por a su alta resistencia mecánica, lo que posibilita el despliegue de sus aletas por la acción del tornillo de inserción, así como el repliegue de dichas aletas si fuera necesario retirar el implante.

- 5 En una realización preferida de la presente invención, al menos un par de aletas del anclaje realizarán su anclaje en la pared cortical de la mandíbula o maxilar según sea el caso.

Es importante destacar en la presente invención que tanto las espiras que conforman la zona de roscado exterior del implante como las aletas desplegadas constituyen elementos de estabilización primarios, especialmente en huesos poco denso tipo (IV), que poseen una
10 capa cortical fina. Para este tipo de hueso se requieren implantes dentales con elementos de fijación reforzados, especialmente hacia la zona media-alta del implante y no especialmente en su extremo inferior. Es por ello que también en esta zona, en una
15 realización preferida de la presente invención, se encuentra la estructura porosa de forma trabecular que facilita una mayor proliferación y migración celular permitiendo de esta manera el crecimiento de tejido óseo en su interior.

En relación con el orificio superior, este permite o posibilita la conexión entre el propio anclaje y el tornillo de inserción.

20 En relación con el tornillo de inserción, como se ha indicado anteriormente, este comprende una cabeza con conexión interna hexagonal, un vástago y una rosca. En el caso de la conexión interna hexagonal, esta facilita la manipulación del tornillo, tanto en su inserción como en la extracción del implante dental, mediante el instrumental correspondiente. En el
25 caso del vástago, este se ubica dentro del orificio superior del anclaje, mientras que la rosca permite la subida y bajada del tornillo de inserción a través de la zona de roscado interior del cuerpo del implante, conduciendo al pasador por su interior hacia el exterior del implante.

Es muy importante resaltar que la configuración del conjunto anclaje-tornillo de inserción
30 permite tanto la colocación, por roscado del implante dental, como su extracción o retirada, por desenroscado, ya que en la operación de roscado la cabeza con conexión interna hexagonal del tornillo de inserción empuja el anclaje hacia dentro del implante, mientras que, en la operación contraria, la rosca del tornillo empuja el anclaje hacia la parte de arriba o exterior del implante.

35

En cuanto al proceso de fabricación del implante dental objeto de la presente invención, será por aditiva (adición de material por capas) por medio de una impresora 3D. El concepto de impresión 3D ha evolucionado la tecnología de fabricación aditiva, a partir de un fichero CAD 3D. Es una buena alternativa cuando la geometría del objeto a fabricar es muy compleja y su tamaño es relativamente pequeño, como es el caso del implante dental de interés.

Descripción de los dibujos

Con el objetivo de complementar la descripción realizada anteriormente y facilitar una mejor comprensión de las características de la presente invención, se acompaña como parte integrante de la descripción, las figuras que se relacionan a continuación:

Figura 1. Representa una vista esquemática de los diferentes elementos que conforman el implante dental objeto de la presente invención.

15

Figura 2. Representa una vista esquemática del implante dental objeto de la presente invención que posee una estructura porosa trabecular en los espacios inter-roscado de la zona de roscado exterior.

20 Figura 3. Representa una vista superior del cuerpo del implante.

Figura 4. Representa una vista esquemática correspondiente a una sección transversal del cuerpo del implante.

25 Figuras 5A y 5B. Representan una vista esquemática del implante dental con todos los elementos que lo conforman. A) Implante dental en posición de no-montado. B) Implante dental en posición de montado.

Realización preferente de la invención

30

De acuerdo con una realización de la presente invención, las figuras 1-4 muestran el implante dental (1) objeto de la presente invención, a través de los principales elementos que lo conforman. Concretamente el implante dental (1) con aletas desplegadas (8) está caracterizado porque comprende los siguientes elementos:

a) cuerpo del implante (2), que comprende una zona de conexión implante-pilar (3), una zona de roscado exterior (4), al menos un par de orificios de salida (5) y una zona de roscado interior (6),

b) anclaje (7), que comprende al menos un par de aletas desplegadas (8) y un orificio superior (9),

c) tornillo de inserción (10), que comprende una cabeza (11) con conexión interna hexagonal, un vástago (12) y una rosca (13),

donde el tornillo de inserción (10) está posicionado en el orificio superior (9) del anclaje (7) y mediante roscado empuja a dicho anclaje (7) a bajar por el interior del cuerpo del implante (2) y a la salida de las aletas desplegadas (8) por los orificios de salida (5).

Tal como se muestra en la figura 2, el implante dental (1) posee una estructura porosa (14) en la zona media-alta del implante. Concretamente en la zona de roscado exterior (4) se encuentra una estructura porosa (14) de forma trabecular. Específicamente, dicha estructura porosa (14) se encuentra en los espacios inter-roscado de la zona de roscado exterior (4). Esta estructura porosa (14), situada en la zona media-alta del implante facilita el proceso de osteointegración de dicho implante dental (1). Adicionalmente, se aprecia que el cuerpo del implante (2) tiene una rosca autopercorante (15) en su extremo inferior.

La figura 3 representa una vista superior del cuerpo del implante, en la que se aprecia la zona de conexión implante-pilar (3) y la zona de roscado interior (6).

En la figura 4 se representa una vista esquemática correspondiente a una sección transversal del cuerpo del implante dental (1). En la misma es posible apreciar un par de orificios de salida (5), una zona de roscado exterior (4) y una zona de roscado interior (6). La zona de roscado exterior (4) es una doble rosca.

En la figura 5A se aprecia como el tornillo de inserción (10) está posicionado en el orificio superior (9) del anclaje (7), antes de llevar a cabo el montaje del implante dental (1).

Al realizar la operación de roscado, el anclaje (7) está obligado a bajar por el interior del cuerpo del implante (2), por la acción de empuje hacia abajo que realiza el tornillo de inserción (10), por lo que las aletas desplegadas (8) salen por los orificios de salida (5) hacia la zona cortical de la mandíbula o maxilar donde quedarán ancladas. La disposición

que adoptan los diferentes elementos del implante dental (1) luego de dicha operación de roscado se ha representado en la figura 5B.

REIVINDICACIONES

1- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) caracterizado porque comprende los siguientes elementos:

5 a) cuerpo del implante (2), que comprende una zona de conexión implante-pilar (3), una zona de roscado exterior (4), al menos un par de orificios de salida (5) y una zona de roscado interior (6),

b) anclaje (7), que comprende al menos un par de aletas desplegadas (8) y un orificio superior (9),

10 c) tornillo de inserción (10), que comprende una cabeza (11) con conexión interna hexagonal, un vástago (12) y una rosca (13),

donde el tornillo de inserción (10) está posicionado en el orificio superior (9) del anclaje (7) y mediante roscado empuja a dicho anclaje (7) a bajar por el interior del cuerpo del implante (2) y a la salida de las aletas desplegadas (8) por los orificios de salida (5).

15

2- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque en la zona de roscado exterior (4) se encuentra una estructura porosa (14) de forma trabecular.

20 3- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque la estructura porosa (14) se encuentra en los espacios inter-roscado de la zona de roscado exterior (4).

25 4- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque la zona de roscado exterior (4) es una doble rosca.

5- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque la zona de roscado exterior (4) tiene un paso de rosca de entre 0,5 – 2 mm.

30

6- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque el cuerpo del implante (2) tiene una rosca autoperforante (15) en su extremo inferior.

- 7- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque la zona de conexión implante-pilar (3) tiene un ángulo de entre 10° - 20° .
- 5 8- Implante dental (1) con aletas desplegadas (8) de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque la zona de conexión implante-pilar (3) es por fijación con cono morse.

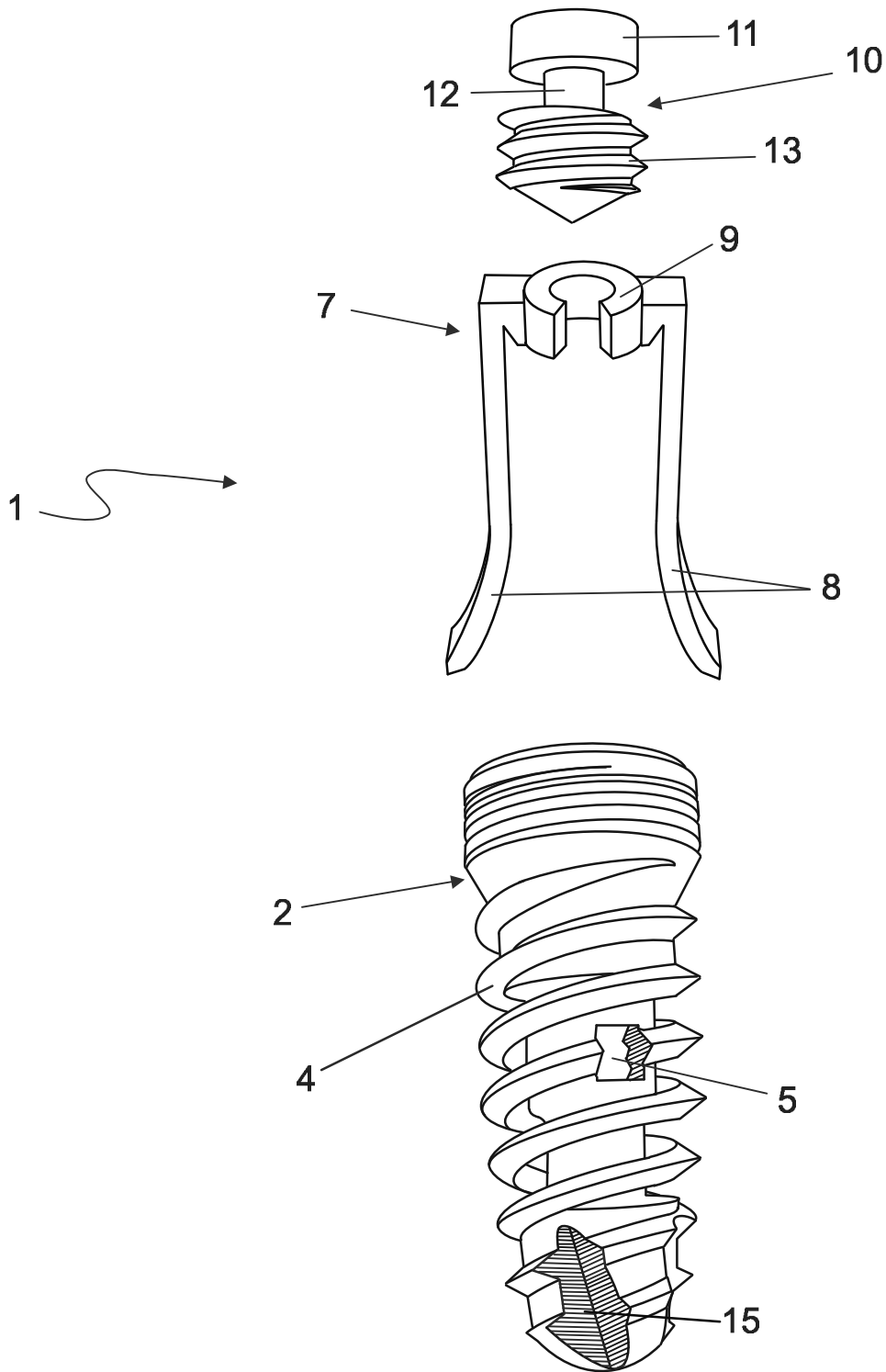


FIG. 1

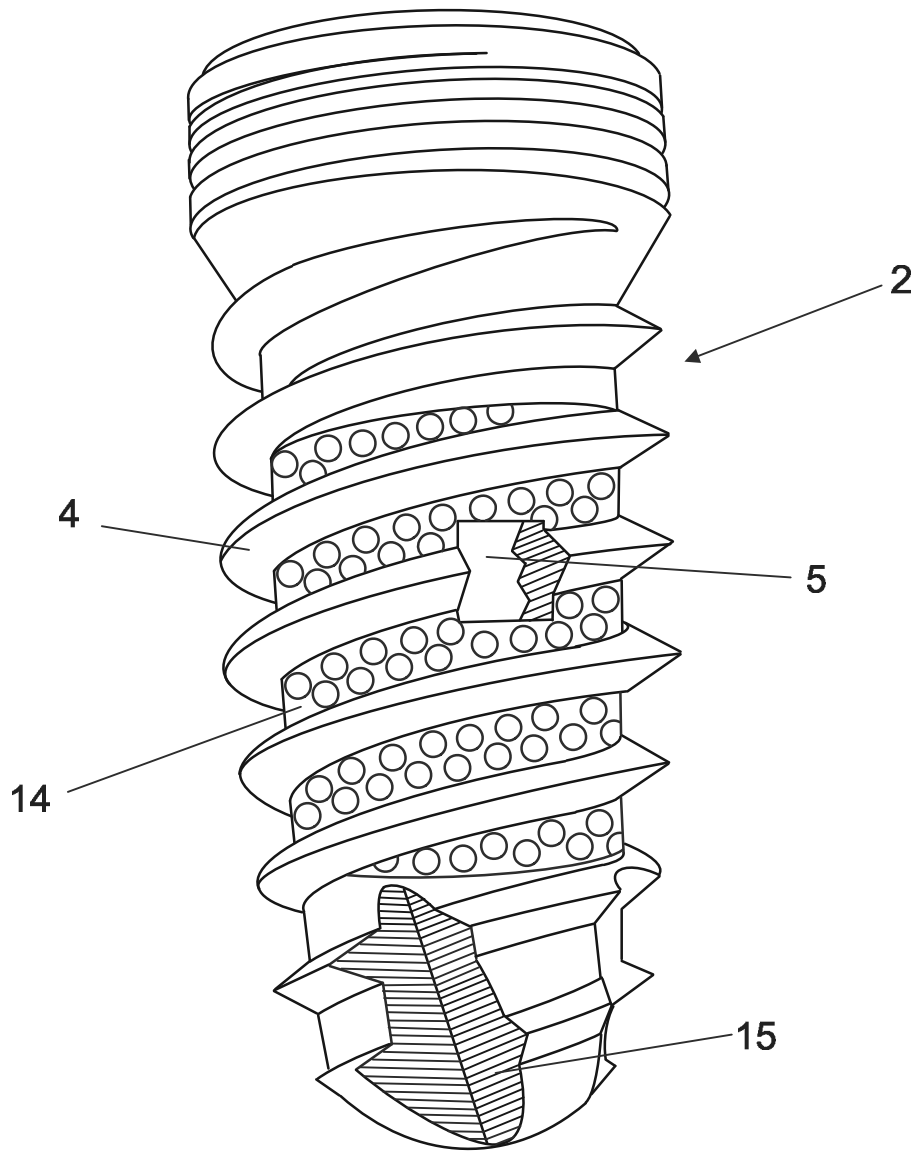


FIG. 2

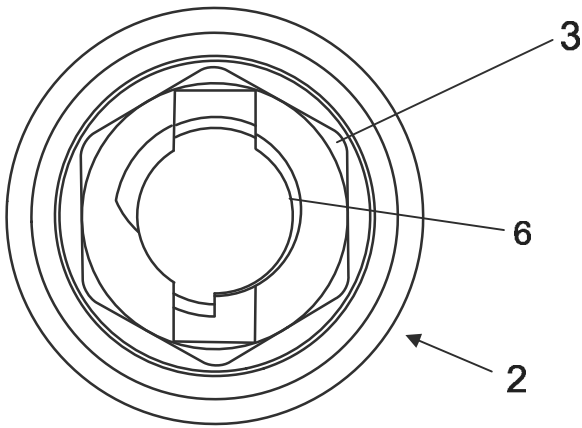


FIG. 3

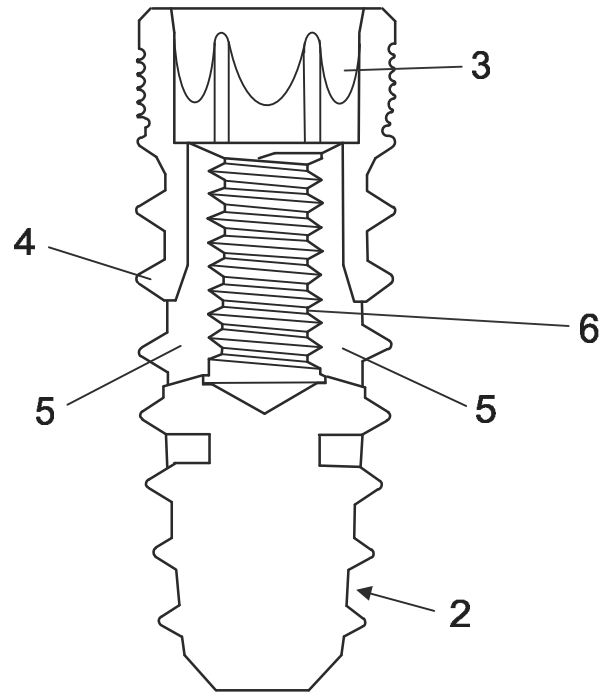


FIG. 4

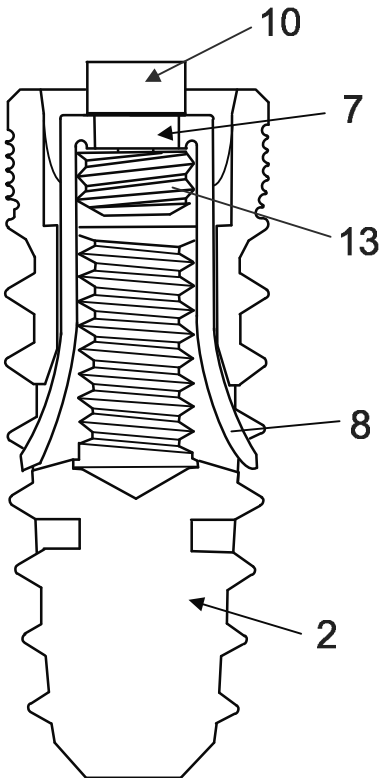


FIG. 5a

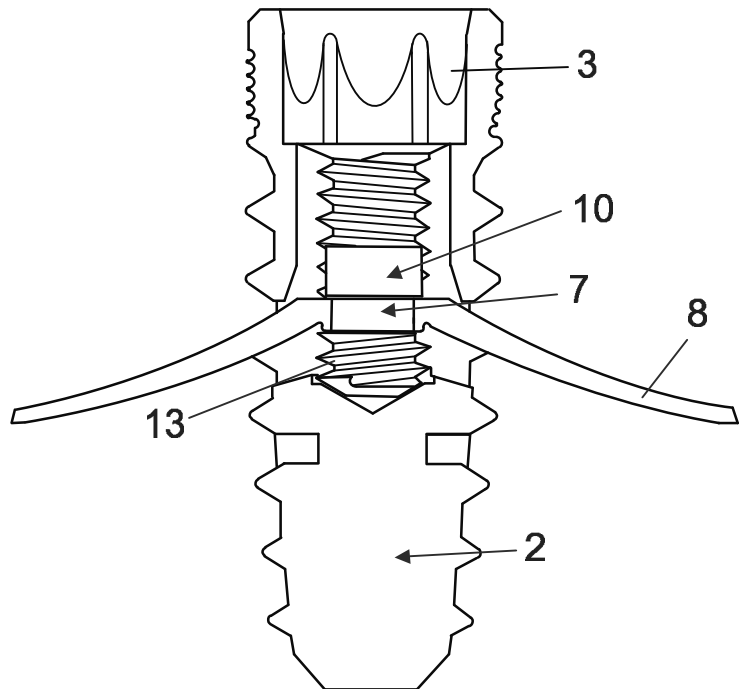


FIG. 5b



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201731459

②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.12.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A61C8/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 3579831 A (STEVENS IRVING J et al.) 25/05/1971, columna 2, línea 24 - columna 3, línea 27; figura 1,	1-8
A	US 2010304333 A1 (GHAVIDEL ALI BABAZADEH) 02/12/2010, figura 1, párrafos [024 - 026];	1-8

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
14.05.2018

Examinador
T. Verdeja Matías

Página
1/2

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