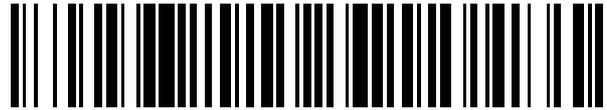


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 458 306**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2007 E 07801263 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2014 EP 2056736**

54 Título: **Implante maxilar con una pieza de anclaje en forma de tornillo, que está constituida por un núcleo y por al menos un paso de rosca formado integralmente radialmente en el núcleo**

30 Prioridad:

21.08.2006 DE 102006039116
01.03.2007 DE 102007009935

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.04.2014

73 Titular/es:

TEICHMANN, GERNOT (100.0%)
An den Linden 32
40667 Meerbusch, DE

72 Inventor/es:

TEICHMANN, GERNOT

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 458 306 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

Implante maxilar con una pieza de anclaje en forma de tornillo, que está constituida por un núcleo y por al menos un paso de rosca formado integralmente radialmente en el núcleo.

5 La invención se refiere a un implante maxilar con una pieza de anclaje en forma de tornillo, que está constituida por un núcleo y por al menos un paso de rosca formado integralmente radialmente en el núcleo.

Tales implantes maxilares, llamados también implante dentales, se conocen anteriormente en diferentes formas. Los implantes dentales conocidos funcionan en el campo del anclaje, en principio, como un tornillo y pueden estar configurados también incluso auto-roscantes. Similares a los tornillos normalizados, tienen siempre un núcleo relativamente grueso y varios pasos de rosca con profundidad relativamente reducida.

10 El documento EP 1809436 A1 muestra una pieza de anclaje cilíndrica continua en el extremo inferior, con pasos de rosca similares a una rosca redonda. El documento EP 1502558 A1 muestra una pieza de anclaje con una rosca en punta de aproximadamente 70° y cortes formados integralmente en el extremo inferior, de manera similar a una roscadora. El documento EP 1563802 A1 muestra una pieza de anclaje cónica con una rosca de punta de aproximadamente 30° y una profundidad constante de la rosca. En el extremo inferior, en el extremo cónico está formado integralmente un corte. El documento EP 1527749 A1 muestra una pieza de anclaje ligeramente cónica con una rosca de diente de sierra de aproximadamente 40° y con profundidad de la rosca creciente hacia abajo, es decir, con núcleo cónico.

20 La relación de tamaños entre el diámetro exterior y el diámetro del núcleo de la rosca está en el estado de la técnica en aproximadamente 1,2 a 1,8, alcanzándose los valores máximos solamente en configuraciones cónicas en la zona inferior de la punta. En cambio, los valores menores están aproximadamente en la zona normalizada de tornillos habituales. Las longitudes de la rosca están configuradas, por lo tanto, relativamente compactas, es decir, con profundidad y altura reducidas, respectivamente.

25 Los implantes maxilares conocidos anteriormente con piezas de anclaje en forma de tornillo están destinados para enroscamiento en un taladro practicado desde la cavidad bucal en el hueso maxilar. El implante maxilar enroscado sirve para el alojamiento de una corona, puente o para el apoyo de una prótesis o prótesis parcial. Por una parte, los implantes maxilares conocidos anteriormente necesitan para su anclaje seguro una cierta longitud mínima de la pieza de anclaje y, por lo tanto, de la rosca, que puede estar constituida, por ejemplo, en el estado de la técnica mencionado anteriormente por 7 a 22 pasos de rosca, para poder transmitir las fuerzas de masticación que actúan sobre el diente o similar de manera duradera con seguridad en el hueso maxilar. Por otra parte, los implantes maxilares en forma de tornillo conocidos hasta ahora conducen, condicionados por la configuración geométrica explicada anteriormente de la rosca, en efecto, a un apoyo radial considerable, pero sólo a un apoyo axial reducido del implante en el hueso maxilar. Esto puede conducir más allá de la duración de la utilización del implante a un aflojamiento del implante, es decir, a un desprendimiento de la unión fija entre la pieza de anclaje y el hueso maxilar.

35 Ya se conoce a partir del documento DE 22 55 916 A1 una pieza de anclaje en forma de tornillo, que presenta un núcleo y un paso de rosca helicoidal formado integralmente radialmente en el núcleo, en el que la relación entre el diámetro exterior y el diámetro del núcleo es 3:1.

40 La invención parte ahora del documento US 5 975 903 A. Este documento publica un implante maxilar, con una pieza de anclaje en forma de tornillo, que está constituida por un núcleo y por al menos un paso de rosca formado integralmente axialmente en el núcleo, que está configurado en forma de un tornillo sin fin, en el que la relación entre el diámetro exterior y el diámetro del núcleo es igual o mayor que 2 y el paso de rosca comprende solamente la fracción de una vuelta.

45 En el caso del anclaje de un implante largo en forma de tornillo de acuerdo con el estado de la técnica en una capa ósea o capa residual ósea relativamente fina pueden resultar dificultades en virtud de la longitud del paso de rosca: así, por ejemplo, en la zona de los dientes laterales maxilares superiores debido a la dilatación de la cavidad maxilar la capa ósea es relativamente fina. Aquí debe reducirse operativamente hasta ahora la cavidad maxilar, para poder rellenar el espacio obtenido con hueso auténtico o artificial, para que se obtenga una capa ósea suficientemente gruesa para el alojamiento de la pieza de anclaje en forma de tornillo. Esta operación conocida en el campo técnico como elevador sinusoidal carga adicionalmente al paciente y eleva, en general, el peligro de un fracaso de un implante maxilar.

50 A la vista de las circunstancias descritas, la invención tiene el propósito de configurar un implante maxilar del tipo mencionado al principio, de manera que se asegure la unión entre su pieza de anclaje y el hueso maxilar de forma duradera, aunque exista una capa ósea relativamente fina e incluso relativamente estrecha.

Para conseguirlo, la invención propone que el tornillo sin fin sea de dos pasos y ambos pasos de rosca estén

configurados en forma de la hélice solamente con dos pasos de rosca parcialmente opuestos.

De esta manera, la invención ofrece una ventaja decisiva: la pieza de anclaje se puede mantener extraordinariamente corta en tal caso, comprendiendo el paso de rosca solamente una fracción de una vuelta. El tornillo sin fin tiene dos pasos y ambos pasos de rosca están configurados solamente con dos pasos de rosca parciales diametralmente opuestos, de manera que resulta la forma de una hélice de dos hojas. En esta forma, la pieza de anclaje se puede enroscar en una capa ósea relativamente fina e incluso muy estrecha con la fracción de una vuelta. Se suprime una operación explicada anteriormente, así como el riesgo implicado con ella. Además, se cuida el paciente y se ahorran tiempo y costes.

Dicha relación de magnitudes puede estar entre 2 y 5, de acuerdo con la magnitud del espacio disponible en el caso individual respectivo en el hueso maxilar.

Para la inserción prácticamente completa de la pieza de anclaje en el orificio puede estar previsto, además, que el paso de rosca pase en el extremo inferior sobre un arco al menos aproximadamente radial desde el diámetro exterior hasta el diámetro del núcleo.

Para la inserción fácil y completa es útil una forma, en la que el núcleo está configurado de forma cilíndrica circular en la sección transversal y sobresale por abajo un poco con una sección redondeada en el extremo desde el tornillo sin fin.

El diámetro exterior de la pieza de anclaje se puede mantener al menos esencialmente igual sobre la longitud del paso de rosca. El paso de rosca en sí puede presentar formas diferentes en la sección transversal: En principio, puede estar configurado, por ejemplo, a modo de una rosca en punta muy plana, rosca trapezoidal o rosca de dientes de sierra, debiendo estar la punta exterior o el canto exterior del paso de rosca al menos ligeramente redondeados. A través de la configuración fina muy plana del paso de rosca resulta aquí en la rosca en punta o rosca de dientes de sierra, en relación con las roscas convencionales, un ángulo agudo muy pequeño de aproximadamente 10° a 20°.

Para prestar una cierta estabilidad a la pieza de anclaje incluyendo el tornillo sin fin, el espesor interior del paso de rosca debería estar aproximadamente entre 0,5 y 2,0 mm y el espesor exterior del paso de rosca debería ser como máximo 1,0 mm.

Las dimensiones del tornillo sin fin se pueden adaptar a los requerimientos del caso individual respectivo. Puesto que un taladro de fijación habitual en el núcleo requiere, en principio, un cierto espacio, el diámetro del núcleo puede tener aproximadamente de 2 a 5 mm, siendo preferible un diámetro del núcleo más pequeño, por ejemplo de 3 a 4 mm por los motivos mencionados.

Para dejar crecer el hueso maxilar bien en la pieza de anclaje, se puede prever que al menos un paso de rosca parcial esté provisto con al menos una escotadura, pero con preferencia con varias escotaduras. Tal escotadura puede estar formada fácilmente en forma de taladro ciego o a través axialmente el paso de rosca y/o puede estar configurada radialmente, es decir, lateralmente un poco abierta.

Otras ventajas especiales pueden ser deducidas por el técnico también a partir de la siguiente descripción en combinación con el dibujo, en el que se representa de forma esquemática un ejemplo de realización de la invención.

La figura 1 muestra un implante maxilar en forma de realización de un paso con aproximadamente una vuelta en vista lateral.

La figura 2 muestra el implante maxilar según la figura 1 en la vista en planta superior.

La figura 3 muestra un implante maxilar en forma de realización de dos pasos y en forma de hélice de dos hojas en vista lateral.

La figura 4 muestra el implante maxilar según la figura 3 en vista en planta superior con diámetro exterior indicado con puntos y trazos.

La figura 5 muestra la fijación de un conjunto de dientes en el maxilar superior con un tornillo sin fin de dos pasos en la sección.

La figura 6 muestra la fijación según la figura 5 transversalmente al plano de intersección de la figura 5 en la sección.

En la figura 1 se representa esquemáticamente un implante maxilar en la vista lateral. Comprende una pieza de anclaje 1 en forma de tornillo, formada por un núcleo 2 redondo cilíndrico en la sección transversal y por un paso de rosca formado integralmente en forma de un tornillo sin fin 3. El paso de rosca 4 está configurado en la sección transversal como un paso de rosca en punta plano, cuya punta está ligeramente redondeada. El diámetro exterior constante Da tiene aproximadamente 10 mm, el diámetro interior o diámetro del núcleo Di tiene aproximadamente 4

5 mm. La longitud es aproximadamente 5 mm. El núcleo 2 sobresale por arriba y por abajo axialmente un poco sobre el paso de rosca 4, de manera que termina en la parte superior como racor anular 5 y en la parte inferior como redondeo 6 parcialmente de forma cónica. En el interior del núcleo 2 está practicado un orificio 7 del tipo de taladro ciego, alrededor del cual se extiende el racor anular 5. El orificio 7 está configurado de manera adecuada en la sección transversal interior para la colocación de una herramienta giratoria, por ejemplo como hexágono interior o estriado en el interior. El paso de rosca 4 tiene en el núcleo 2 un espesor interior l_d de aproximadamente 1 mm y en el redondeo un espesor exterior Ad de aproximadamente 0,3 mm, por lo tanto por término medio aproximadamente 0,6 mm. El paso de rosca plano 4 está provisto con algunas escotaduras 8 pasantes axialmente.

10 En la figura 2 se representa el implante maxilar de la figura 1 en la vista en planta superior. Aquí se muestra claramente que el paso de rosca 4 comprende algo menos que una vuelta completa. El diámetro exterior Da está completado con puntos y trazos. Mientras que el extremo superior del paso de rosca 4 termina con un canto radial recto 9 entre el diámetro interior Di y el diámetro exterior Da , al menos el extremo inferior está provisto con un arco 10, que se extiende casi radialmente constante desde el diámetro interior Di hasta el diámetro exterior Da . La relación entre Da y Di es aquí aproximadamente 2,5.

15 Las figuras 1 y 2 no están comprendidas por la reivindicación 1 de la patente, pero muestran características de las reivindicaciones dependientes.

20 La figura 3 muestra un implante maxilar con pieza de anclaje 1" en forma de realización de dos pasos y en forma de hélice de dos hojas en la vista lateral. La figura 4 muestra esta pieza de anclaje 1" en la vista en planta superior con diámetro exterior Da'' indicado con puntos y trazos. Aquí se muestra de forma especialmente clara que dos pasos de rosca 4" cortos, dispuestos diametralmente a la misma altura axial, solamente cubren una fracción de una periferia y, por consiguiente, necesitan para el anclaje solamente una zona ósea corta y extremadamente estrecha en la mandíbula. Las restantes características corresponden a la forma de realización descrita con relación a la figura 1.

25 Las figuras 5 y 6 muestran la fijación de un conjunto de dientes 11', por ejemplo de una corona, en el hueso maxilar superior 12', pero con un tornillo sin fin de dos pasos en la sección. Como pieza de anclaje 1" sirve aquí la descrita en detalle con relación a las figuras 3 y 4. Puesto que los dos pasos de rosca parciales 4" se encuentra a la misma altura axial y solamente ocupan una fracción de la periferia, resulta una altura de construcción especialmente estrecha y baja, de manera que solamente es necesaria una zona ósea muy corta y sobre todo también muy estrecha en el hueso maxilar superior 12' para el anclaje.

Lista de signos de referencia

30	1	Pieza de anclaje
	1"	Pieza de anclaje
	2	Núcleo
	3	Tornillo sin fin
	4	Paso de rosca
35	4"	Paso de rosca
	5	Racor anular
	6	Redondeo
	7	Orificio
	8	Escotadura
40	9	Canto
	10	Arco
	11'	Conjunto de dientes
	12'	Hueso maxilar superior
	13'	Cavidad bucal
45	14'	Carne dental
	15'	Cavidad maxilar superior
	Ad	Espesor exterior
	Da	Diámetro exterior
	Da'	Diámetro exterior
50	Di	Diámetro interior
	l_d	Espesor interior

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Implante maxilar con una pieza de anclaje (1") en forma de tornillo, que está constituida por un núcleo (2) y por al menos un paso de rosca (4") formado integralmente radialmente en el núcleo (2), que está configurada a modo de un tornillo sin fin (3), en el que la relación de magnitud entre el diámetro exterior (Da) y el diámetro del núcleo (Di) es igual o mayor que 2 y el paso de rosca (4") comprende solamente la fracción de una vuelta, caracterizado por que el tornillo sin fin es de dos pasos y ambos pasos de rosca están configurados en forma de hélice solamente con dos pasos de rosca parcial (4") diametralmente opuestos.
- 2.- Implante maxilar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la relación de magnitud está entre 2 y 5.
- 10 3.- Implante maxilar de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el paso de rosca (4) pasa en el extremo inferior sobre un arco (10) al menos aproximadamente radial desde el diámetro exterior (Da) hasta el diámetro del núcleo (Di).
- 15 4.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el núcleo (2) está configurado de forma cilíndrica circular en la sección transversal y sobresale en la parte inferior con una sección (6) redondeada en el extremo y sobresale en la parte superior con un racor anular (5) aproximadamente desde el tornillo sin fin (3).
- 5.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el diámetro exterior (Da) permanece al menos esencialmente igual sobre la longitud del paso de rosca (4).
- 20 6.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el paso de rosca (4) está configurado, en principio, a modo de una rosca de punta muy plana.
- 7.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el paso de rosca está configurado, en principio, a modo de una rosca trapezoidal muy plana, o de rosca de dientes de sierra.
- 8.- Implante maxilar de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la punta exterior o canto exterior del paso de rosca (4) está redondeado al menos ligeramente.
- 25 9.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el espesor interior (Id) del paso de rosca (4) está entre 0,5 y 2,0 mm.
- 10.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el espesor exterior (Ad) del paso de rosca (4) es como máximo 1,0 mm.
- 30 11.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el diámetro del núcleo (Di) es de 2 a 5 mm.
- 12.- Implante maxilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que al menos un paso de rosca (4) o paso de rosca parcial está provisto con al menos una escotadura (8).
- 13.- Implante maxilar de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que la escotadura (8) atraviesa axialmente el paso de rosca (4).
- 35 14.- Implante de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13, caracterizado por que la escotadura está configurada radialmente abierta.

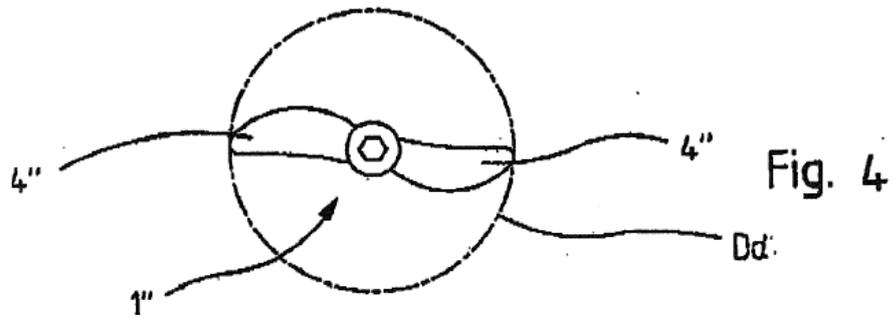
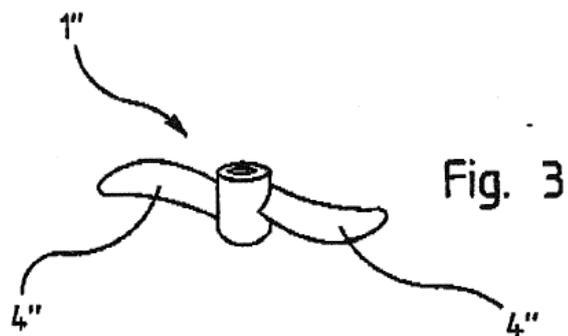
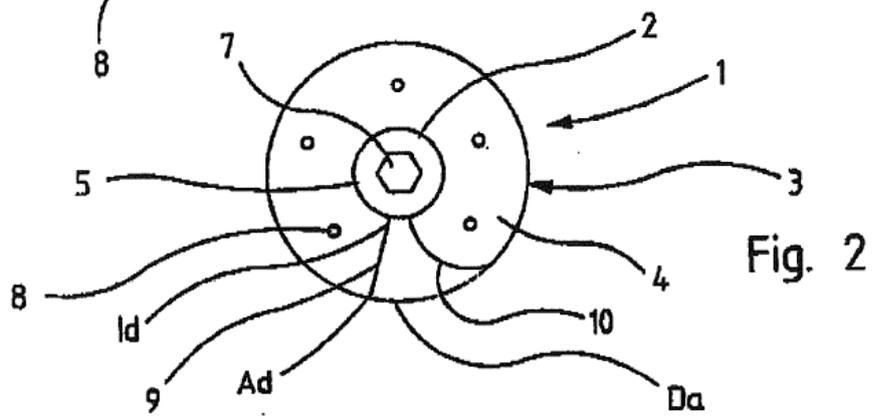
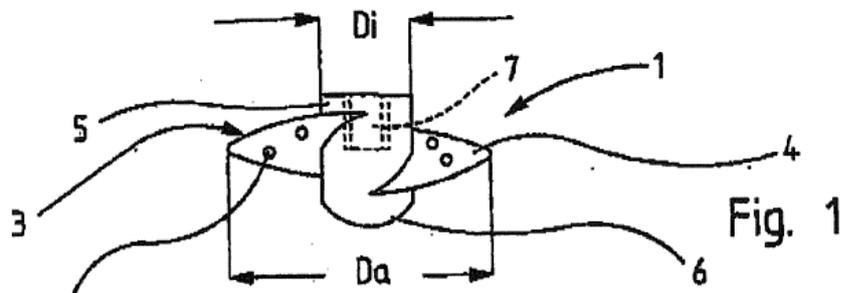


Fig. 5

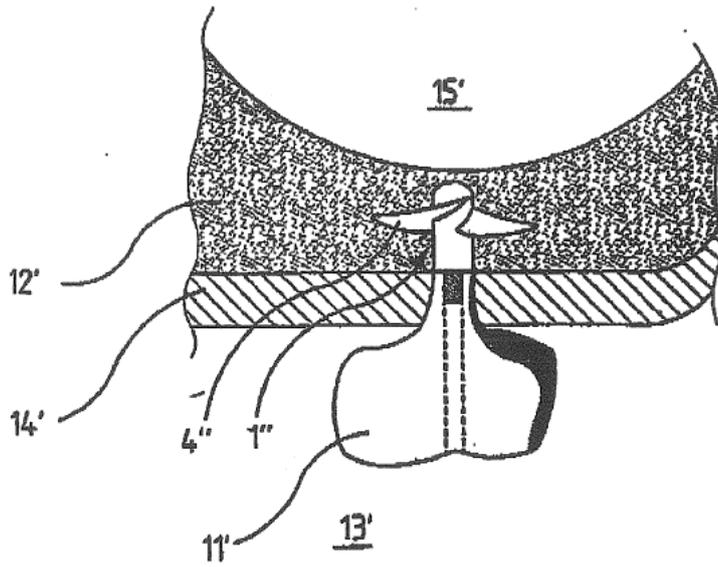


Fig. 6

