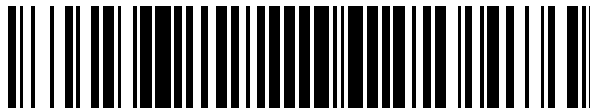


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 605**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.03.2016 PCT/FR2016/050533**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2016 WO16142622**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2016 E 16713543 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 3267930**

54 Título: **Conjunto protésico dental, sistema ancilar para el montaje/desmontaje de un pilar sobre un implante dental**

30 Prioridad:

09.03.2015 FR 1551956

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

13.04.2020

73 Titular/es:

**GLOBAL D (100.0%)
118 avenue Marcel Mérieux, Zone Industrielle de
Sacuny
69530 Brignais, FR**

72 Inventor/es:

**LAURENT, OLIVIER JÉRÔME y
CASIMIRO, ROMÉO**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 753 605 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

Conjunto protésico dental, sistema ancilar para el montaje/desmontaje de un pilar sobre un implante dental.

- 5 La presente invención se refiere a un conjunto protésico dental que comprende un sistema ancilar de montaje/desmontaje que comprende por lo menos una herramienta, por lo menos un implante dental y por lo menos un pilar provisto de una unión troncocónica con el implante.
- 10 Se refiere también a un sistema ancilar de montaje/desmontaje de un pilar sobre un implante dental del tipo mencionado anteriormente.
- Encuentra una aplicación particularmente importante, aunque no exclusiva, en el campo de cirugía dental de reconstrucción.
- 15 Un procedimiento de montaje/desmontaje de este tipo de pilar sobre un implante se describe también, por otro lado, en la presente solicitud.
- Se conocen, de manera clásica, unos pilares o falsos muñones de cicatrización que comprenden un tornillo de unión con el implante que bloquean el pilar atravesándolo para enroscarse en el implante.
- 20 Se utiliza (documento WO 97/37608) para ello una herramienta (destornillador) que abordará el tornillo a través del pilar.
- Este conjunto adolece de ciertos inconvenientes.
- 25 Necesita la colocación de un tornillo pequeño, siempre susceptible de deslizarse y caerse en la boca del paciente.
- En caso de desapriete, en particular bajo la acción de las fuerzas de masticación, se observa una movilidad del pilar, creando una molestia para el paciente que puede ir hasta la fractura del implante o su pérdida.
- 30 Para paliar estos inconvenientes, se han propuesto unas soluciones que permiten bloquear el tornillo en rotación, por ejemplo incrementando las fuerzas de fricción (recubriendo el tornillo de unión con unos materiales de fuerte coeficiente de rozamiento, como el oro).
- 35 Esta solución es costosa.
- Además, al permitir un buen bloqueo del desenroscado del tornillo, se crea un problema, que es la consecuencia de este excelente bloqueo, a saber una gran dificultad para desmontar el falso muñón.
- 40 Ahora bien, aunque el conjunto protésico es así más sólido, debido a una excelente fijación, no está a salvo sin embargo de tener que ser cambiado y/o reparado.
- Además, la utilización de un tornillo, en particular con una cabeza de enroscado, impone una disposición de un volumen sustancial en el pilar, reduciendo aún más el grosor de las paredes e impidiendo el diseño de pilares que tengan una resistencia mecánica suficiente, anatómicos y optimizados para la rehabilitación dental.
- 45 La presente invención tiene como objetivo paliar estos inconvenientes proporcionando un conjunto protésico, un sistema ancilar y un procedimiento relacionado con ellos, que responde mejor a los requisitos de la práctica que los conocidos anteriormente, en particular por que permite una excelente fijación del pilar o falso muñón sobre el implante, permitiendo al mismo tiempo su montaje/desmontaje de manera fácil y simple.
- 50 La invención parte en particular de la idea de prescindir totalmente de la utilización de tornillos para retener el pilar sobre el implante, y esto de manera permanente.
- 55 Así, será posible en particular desencastrar fácilmente el pilar del implante y tener al mismo tiempo una fijación sólida propicia para resistir eficazmente a la desolidarización.
- Otra ventaja de la invención es permitir la separación del pilar y del implante, incluso en el caso en el que éste se rompiera a ras del implante.
- 60 Permite así, proponiendo en particular unas herramientas adecuadas y de dimensiones más fáciles de manipular por el operario/especialista, tener unos roscados más pequeños y, por lo tanto, aumentar los grosores de las diferentes partes del conjunto, lo cual refuerza las propiedades mecánicas de sus componentes incluido el pilar.
- 65 Con este objetivo, la presente invención propone en particular un conjunto protésico dental que comprende un sistema ancilar de montaje y/o desmontaje que comprende por lo menos una herramienta, por lo menos un

implante provisto de un primer taladro interno ciego, que comprende, en una porción extrema distal, un primer roscado sobre una primera distancia determinada d_1 a partir del fondo del primer taladro y una porción extrema proximal troncocónica de unión con por lo menos un pilar, comprendiendo dicho pilar una parte extrema distal por lo menos en parte troncocónica de unión con la porción extrema proximal del implante, dispuesta para que la superficie de dicha parte extrema distal del pilar colabore por rozamiento con la superficie de la porción extrema proximal de unión cuando la unión entre implante y pilar está completa, estando dicho pilar provisto de un segundo taladro interno, de paso de la herramienta, y que comprende un segundo roscado interno y un primer reborde que forma tope longitudinalmente para la herramienta, extendiéndose el segundo roscado interno sobre una longitud l determinada a partir de una distancia D del extremo periférico distal del pilar, comprendiendo el sistema ancilar una primera herramienta ancilar de montaje del pilar sobre el implante y una segunda herramienta ancilar de desmontaje del pilar a partir del implante, siendo cada una de las dos herramientas de forma de varilla alargada alrededor de un eje provisto cada uno por un lado de un manguito de agarre, y por el otro lado, separado por una porción intermedia, de una porción extrema dispuesta para cooperar con la porción extrema distal del primer taladro del implante, siendo la porción extrema de la segunda herramienta ancilar de desmontaje de dimensión transversal o de diámetro inferior al diámetro interno del primer roscado y que se extiende sobre una distancia y , a partir del extremo distal de la porción extrema de la segunda herramienta, tal que $y > d_1$, de manera que el extremo puede venir a tope sobre el fondo del taladro del implante cuando la segunda herramienta está insertada en el implante a través del taladro interno del pilar, comprendiendo la porción intermedia de la segunda herramienta un segundo fileteado extremo distal situado a la distancia y , estando dicho segundo fileteado dispuesto para colaborar con el segundo roscado y hacer subir/desencastrar el pilar con respecto al implante durante el enroscado de la segunda herramienta en el pilar, cuando dicho extremo distal de la porción extrema de dicha segunda herramienta se apoye sobre el fondo del primer taladro de dicho implante

caracterizado por que la porción extrema (21) de la primera herramienta (3) ancilar de montaje comprende un primer fileteado (37) dispuesto para cooperar con el primer roscado (13), y la porción intermedia (39) comprende un segundo reborde (43) dispuesto para hacer tope sobre el primer reborde (28) del pilar (6) durante el enroscado de dicho primer fileteado (37) en el primer roscado (13) del implante (5) durante el montaje, con el fin de bloquear con fuerza la porción extrema proximal (16) del implante con la parte extrema distal (21) del pilar.

Se debe observar que el roscado del pilar está a nivel de la conectividad interna, por lo tanto permanece siempre utilizable para retirar la parte restante del pilar si éste se rompe a ras del implante.

Por montaje/desmontaje, se entiende más particularmente en la presente memoria, una vez colocado el implante, las operaciones respectivamente de solidarización o unión y de desolidarización o desencastrado del pilar con dicho implante.

Se entiende también por porción, una zona del elemento considerado, que se extiende en una distancia inferior al 50% de la longitud total del elemento, preferentemente inferior al 30%, por ejemplo un 20%.

Una porción extrema se extiende así, por ejemplo, del extremo o punta considerado y sobre una distancia comprendida, por ejemplo, entre el 10% y el 25% de la longitud total.

Realizándose la unión en una gran parte de la periferia de la parte extrema distal (por ejemplo una tercera parte) del pilar, los espacios de retención entre el pilar y el implante se reducen, lo cual disminuye los riesgos de creación de colonias bacterianas.

La unión cónica entre el pilar e el implante, que ha podido ser puesta en compresión de manera precisa gracias a la herramienta de montaje, y sin desviación como en el caso de enroscado con un tornillo de transfijación, permite esta fricción incrementada, parecida a una verdadera soldadura en frío que proporciona la misma seguridad de fijación que con un tornillo y ello de manera sorprendente.

En efecto, se observa una excelente resistencia a los micromovimientos.

No obstante, este tipo de fijación haría el depósito del pilar *a priori* casi imposible debido a la fricción/soldadura de uno sobre el otro.

Esta resulta posible gracias a la herramienta de desmontaje tal como se describe que utiliza el principio de la desmultiplicación de las fuerzas por palanca/enroscado.

En unos modos de realización ventajosos, se recurre por otro lado y/o además a una y/u otra de las disposiciones siguientes:

- la porción extrema proximal troncocónica del implante y la parte extrema distal troncocónica del pilar que colaboran juntas por rozamiento definen una superficie troncocónica de rozamiento entre ellos comprendida entre 5 mm² y 20 mm² cuando están completamente insertados el uno en el otro;

- el ángulo de conicidad α de los troncos de cono está comprendido entre 3° y 16°;
- el ángulo de conicidad α es del orden de 5°;

5 - el implante es sustancialmente cilíndrico de diámetro externo máximo inferior a 3,2 mm.

Por sustancialmente cilíndrico, se entiende en particular que la superficie externa del implante puede ser circunscrita en un cilindro o que la diferencia de los diámetros máximo y mínimo del implante es inferior al 10% del diámetro máximo y/o que el implante es troncocónico de conicidad inferior al 10% o pseudocónico.

10 La invención se refiere asimismo a un sistema ancilar de montaje/desmontaje sobre un implante dental del tipo anterior, caracterizado por que el sistema está constituido por una primera herramienta ancilar de montaje y por una segunda herramienta ancilar de desmontaje, ambas en forma de varilla alargada alrededor de un eje provisto cada uno por un lado de un manguito de agarre, y por otro lado, separado por una porción intermedia, de una porción extrema dispuesta para ser insertada en dichos taladros,

15 por que la porción extrema de la primera herramienta ancilar de montaje comprende un primer fileteado dispuesto para cooperar con la porción extrema distal roscada del primer taladro y su porción intermedia comprende un segundo reborde de bloqueo que se apoya en el pilar en compresión en el segundo taladro interno,

20 por que la porción extrema de la segunda herramienta ancilar de desmontaje es de dimensión transversal o diámetro inferior al diámetro de la porción extrema distal roscada de manera que es adecuada para apoyarse en el fondo roscado del primer taladro cuando la segunda herramienta es insertada en el implante a través del pilar y su porción intermedia comprende un segundo fileteado dispuesto para colaborar con el segundo roscado del segundo taladro y hacer subir/desencastrar el pilar con respecto al implante durante el enroscado, cuando la porción extrema de dicha segunda herramienta hace tope sobre el fondo del primer taladro.

25 El conjunto protésico tal como se ha descrito anteriormente se puede utilizar en un procedimiento de montaje y/o desmontaje de un pilar sobre un implante, estando dicho implante provisto de un primer taladro interno ciego, que comprende en una porción extrema distal un primer roscado sobre una primera distancia determinada d a partir del fondo del taladro y una porción extrema proximal troncocónica de unión con el pilar,

30 comprendiendo dicho pilar una parte extrema distal troncocónica de unión con la porción extrema proximal del implante, estando provisto de un segundo taladro interno, para el paso de la herramienta, y que comprende un segundo roscado interno y un primer reborde que forma un tope longitudinal para la herramienta, extendiéndose el segundo roscado interno sobre una longitud determinada l a partir de una distancia D del extremo periférico distal del pilar,

35 caracterizado por que, para realizar el montaje de un pilar sobre un implante, se introduce en el primer y el segundo taladro una primera herramienta ancilar de montaje en forma de varilla alargada alrededor de un eje provisto por un lado de un manguito de agarre, y por el otro lado, separado por una porción intermedia, de una porción extrema que comprende un primer fileteado dispuesto para cooperar con el primer roscado, comprendiendo la porción intermedia un segundo reborde,

40 y se enrosca el primer fileteado en el primer roscado con un par de apriete determinado para poner en presión el segundo reborde que hace tope sobre el primer reborde del pilar, con el fin de bloquear con fuerza la porción extrema proximal troncocónica del implante con la parte extrema distal en parte troncocónica del pilar, colaborando la superficie de dicha parte extrema distal del pilar por rozamiento con la superficie de dicha porción extrema proximal de unión del implante,

45 y por que, para realizar el desmontaje, siendo la porción extrema de la segunda herramienta ancilar de desmontaje de dimensión transversal o de diámetro inferior al diámetro interno del primer roscado y extendiéndose sobre una distancia y , del extremo de la porción extrema de la segunda herramienta, tal que $y > d$, se inserta dicha segunda herramienta en el implante a través del segundo taladro interno del pilar para poder hacer tope con el extremo distal de la porción extrema sobre el fondo del primer taladro del implante,

50 y comprendiendo la porción intermedia de la segunda herramienta un segundo fileteado extremo distal situado a la distancia y , estando dicho segundo fileteado dispuesto para colaborar con el segundo roscado, se enrosca la segunda herramienta en el pilar, lo cual hace subir el pilar con respecto al implante por enroscado del fileteado en el roscado, permaneciendo dicho extremo distal de la porción extrema de dicha segunda herramienta, apoyado sobre el fondo de dicho implante, hasta el desencastrado completo del pilar del implante.

55 También ventajosamente, se ejerce un par de apriete/desapriete del pilar con respecto al implante comprendido entre 10 N.cm y 20 N.cm.

65 La presente solicitud describe también un procedimiento de montaje/desmontaje de una prótesis dental constituida

por un implante y por un pilar, caracterizado por que, para realizar el montaje, se introduce un implante provisto de un taladro interno ciego, comprendiendo dicho taladro sobre una porción extrema distal un primer roscado sobre una primera distancia determinada d a partir del fondo del taladro y una porción extrema proximal troncocónica de unión con un pilar, en una mandíbula previamente preparada,

- 5
- se introduce en el implante un pilar que comprende una parte extrema distal troncocónica de unión con la porción extrema proximal del taladro del implante dispuesta para que la periferia de dicha parte extrema distal del pilar colabore por rozamiento con la porción extrema proximal de unión, estando dicho pilar provisto de un taladro interno para el paso de una herramienta que comprende un segundo roscado interno y un primer reborde que forma un tope longitudinal para la herramienta, extendiéndose el segundo roscado interno sobre una longitud determinada l a partir de una distancia D del extremo periférico distal del pilar,
- 10
- se introduce una primera herramienta ancilar de montaje sucesivamente en el segundo y después en el primer taladro, estando dicha primera herramienta ancilar en forma de varilla alargada alrededor de un eje provisto por un lado de un manguito de agarre, y por el otro lado, separado por una porción intermedia, de una porción extrema provista de un primer fileteado dispuesto para cooperar con el primer roscado, y comprendiendo la porción intermedia un segundo reborde dispuesto para hacer tope sobre el primer reborde del pilar,
- 15
- se enrosca el primer fileteado en el primer roscado con un par de apriete determinado, con el fin de bloquear con fuerza por rozamiento entre superficies respectivas y por unión cónica, la porción extrema proximal del implante con la parte extrema distal del pilar.
- 20

Ventajosamente, para realizar el desmontaje, se introduce en el implante a través del taladro interno del pilar una segunda herramienta ancilar de desmontaje provista de una porción extrema cilíndrica de diámetro inferior al del primer roscado y que se extiende en una distancia $y > d$ y de una porción intermedia de la segunda herramienta que comprende un segundo fileteado extremo distal situado a la distancia y del extremo de la porción extrema distal de la segunda herramienta, estando dicho segundo fileteado dispuesto para colaborar con el segundo roscado,

- 25
- se hace girar la segunda herramienta, lo cual hace subir el pilar con respecto al implante por enroscado del segundo fileteado de la herramienta en el segundo roscado del pilar debido al tope del extremo de la porción extrema distal sobre el fondo del taladro del implante hasta desencastrar completamente el pilar del implante.
- 30

La invención se entenderá mejor a partir de la lectura de la descripción siguiente de un modo de realización dado a continuación a título de ejemplo no limitativo. La descripción se refiere a los dibujos que lo acompañan, en los que:

40 La figura 1 muestra, en vista lateral y/o en sección, un conjunto protésico dental según un modo de realización de la invención.

Las figuras 2 y 3 ilustran las dos etapas del principio y final del montaje de la prótesis (implante y pilar), representada en sección y que pertenece al conjunto de la figura 1.

45 La figura 4 es una vista lateral en sección del implante y del pilar de la figura 1 después de la solidarización de uno con el otro según el modo de realización del procedimiento que corresponde a las etapas de las figuras 2 y 3.

50 Las figuras 5 a 8 ilustran las etapas de desmontaje de la prótesis de la figura 4 según el modo de realización del procedimiento descrito en la presente memoria.

La figura 7A representa una vista de detalle de la figura 7 que muestra la unión pilar/implante.

55 La figura 1 muestra un conjunto 1 protésico dental, que comprende un sistema ancilar 2 constituido por dos herramientas respectivamente de montaje 3 y de desmontaje 4, por un implante 5 y por un pilar 6 adecuado para colaborar con dicho implante 5.

60 El implante 5 está formado por un cuerpo 7 de anclaje, en particular en la mandíbula de un paciente, alargado alrededor de un eje 8. El implante es sustancialmente cilíndrico y/o troncocónico, por ejemplo de conicidad inferior al 15%, por ejemplo inferior al 10%, por ejemplo del 7%.

En el modo de realización descrito, el implante es impactable (sin tornillo externo).

65 Pero el implante puede también estar provisto en su periferia 9 sobre por lo menos una parte de su porción 10 extrema de una parte roscada (no representada) por ejemplo auto-roscante conocida en sí misma.

ES 2 753 605 T3

El diámetro externo máximo del implante es generalmente inferior a 5 mm. Pero ventajosamente, es inferior a 4 mm, por ejemplo inferior a 3,5 mm y más particularmente inferior a 3,2 mm.

5 Todavía con referencia a la figura 1, el implante 5 está provisto de un primer taladro interno 11 ciego, por ejemplo de diámetro del orden de 0,9 mm, que comprende una porción 12 extrema distal.

Esta comprende un primer roscado 13 según un primer paso de tornillo determinado en una primera distancia d , por ejemplo comprendida entre 1 mm y 4 mm, por ejemplo igual a 1,7 mm, a partir del fondo 14 del primer taladro, o entre el 15% y el 75% de la altura total del implante.

10 El fondo 14 forma una superficie de apoyo, por ejemplo de forma piramidal (sección transversal triangular) o sustancialmente cóncava. Se sitúa aquí sustancialmente en el plano de la última línea de fileteado horizontal del roscado 13.

15 En este modo de realización, el taladro 11 comprende también encima de esta porción 12 extrema distal fileteada, una porción intermedia 15, conocida en sí misma, en forma de cilindro con sección cortada de diámetro superior al roscado 13, de indexación/bloqueo y de recepción de una herramienta para impactar el pilar en el implante.

20 La porción intermedia 15 se extiende en una distancia L determinada suficiente para cumplir las funciones deseadas, por encima y a partir de la porción 12 extrema distal.

El taladro interno 11 comprende, por otro lado, una porción 16 extrema proximal de unión con el pilar 6 y de diámetro superior o igual al de la porción 15 intermedia.

25 La porción 16 extrema proximal del taladro 11 es troncocónica o sustancialmente troncocónica de sección transversal circular y presenta una superficie interna S' superior a 5 mm^2 , por ejemplo superior a 15 mm^2 , por ejemplo de 20 mm^2 -

30 El pilar 6, o falso muñón, está constituido por un cuerpo 17 de forma alargada alrededor de un eje 8, estando el eje 8 del implante 5 y el eje 8 del pilar 6 dispuestos para coincidir cuando el pilar 6 está montado en el implante 5.

35 El pilar 6 comprende, por otro lado, una parte 18 extrema proximal cilíndrica que forma interfaz de fijación o de enganche, por ejemplo de una prótesis dental (no representada), de manera conocida en sí misma por el experto en la materia.

En la prolongación de esta parte 18, el pilar comprende una parte 19 intermedia provista de una base (o reborde).

40 La base 19 está provista de una brida 20 que baja en diagonal hacia abajo, de unión con la parte gingival cuando el falso muñón 6 está colocado, de manera conocida.

El pilar 6 comprende además en la prolongación de la base 19 una parte 21 extrema distal.

45 La parte 21 extrema distal es en sí misma una parte troncocónica de forma complementaria a la porción 16 extrema proximal de unión del implante.

50 Más precisamente, y en el modo de realización descrito más particularmente en la presente memoria, está constituida por una primera porción 22 cilíndrica o ligeramente troncocónica y por una segunda porción 23, troncocónica (de forma complementaria a la porción 16) en ligero desenganche (24) con respecto a la primera.

En los modos de realización en los que el implante 5 comprende una porción 15 intermedia de indexación, la segunda porción 23 de la parte 21 extrema distal del pilar 6 es de forma complementaria a la porción 15 intermedia del implante 5, por ejemplo de sección transversal hexagonal.

55 La periferia externa de la primera porción troncocónica 22 de la parte 21 extrema distal del pilar 6 presenta una superficie S determinada que define, cuando el pilar 6 está colocado en el implante 5, una superficie de rozamiento troncocónica con la superficie interna S' de la porción 16 extrema proximal del implante que está comprendida entre 5 mm^2 y 20 mm^2 , por ejemplo comprendida entre 10 mm^2 y 15 mm^2 .

60 Ventajosamente, cuando existe un sistema de conexión en unión completa $S = S' =$ Superficie de rozamiento.

Por unión completa se entiende la unión mecánica del implante 5 con el pilar 6 en compresión el uno sobre el otro sin que haya más posibilidad de desplazamiento longitudinal relativo del uno con respecto al otro (según el eje 8).

65 En el modo de realización descrito en la presente memoria, las partes cónicas forman, por ejemplo, una unión como Morse cuyo ángulo de conicidad α de los troncos de los conos está comprendido entre 2° y 20° , por ejemplo entre

ES 2 753 605 T3

3° y 15°, por ejemplo 5°, lo cual aumenta la fricción y el mantenimiento del pilar 6 en el implante 5.

El pilar 6 está a su vez provisto de un segundo taladro 25 interno cilíndrico que atraviesa de paso la herramienta (3 o 4).

5 El segundo taladro 25 comprende una primera sección 26 del pilar interno a la parte proximal 18 del implante, y una segunda sección 27 interna a las partes intermedias 19 y distal 21 del pilar.

10 La primera sección 26 es cilíndrica de diámetro superior al de la segunda sección 27 separadas entre sí por un primer reborde 28 en forma de bisel a 30° (en su interfaz).

Éste forma un tope longitudinal y está, por ejemplo, colocado sustancialmente enfrente de la base 19 del pilar 6.

15 Las fuerzas de presión más importantes durante el montaje del pilar están localizadas así en el sitio en el que las paredes de pilar 6 son más gruesas.

El segundo taladro 25 comprende un segundo roscado 30 interno, que se extiende sobre una longitud l determinada a partir de una distancia D de la punta 29 (extremo) periférica distal del pilar 6.

20 La distancia D está comprendida entre 0 y 5 mm, por ejemplo 2 mm.

En el modo de realización descrito más particularmente en la presente memoria, el segundo roscado 30 se extiende en el espacio interno del taladro 25 que corresponde a la primera porción 22.

25 El fileteado del segundo roscado 30 es de un paso determinado y de un diámetro igual o superior al del primer roscado 13.

Ventajosamente, los fileteados de los primer 13 y segundo 30 roscados están en el mismo sentido, a saber ambos fileteados a la derecha o a la izquierda.

30 El implante 5 y el pilar 6 son de un material biocompatible, por ejemplo de titanio.

35 El conjunto protésico comprende también un sistema ancilar 2 formado por la primera herramienta 3 de montaje del pilar 6 sobre el implante 5 y por la segunda herramienta 4 de desmontaje de dicho pilar 6 del implante 5.

Cada una de las dos herramientas (3, 4) está en forma de varilla alargada alrededor de un eje 8', 8'' y comprende en su extremo proximal 31, 32, un elemento de agarre 33, 34, por ejemplo en forma de manguitos accionables en rotación por unas varillas amovibles que atraviesan de lado a lado.

40 En un modo de realización, los manguitos 33, 34 comprenden unos medios 35 de adaptación de una llave dinamométrica o de un motor de cirugía dental tales como unas orejetas de embridado o un taladro ciego de indexación de sección poligonal (no representado).

45 Los medios 35 de adaptación, por ejemplo en este caso de llave dinamométrica, son adecuados para permitir un par de apriete/desapriete en un intervalo comprendido entre 8 N.cm y 25 N.cm, por ejemplo comprendido entre 10 N.cm y 20 N.cm.

50 Por otro lado, en su porción extrema distal, las primera y segunda herramientas (3, 4) están provistas de una porción extrema 36, 26' dispuesta para cooperar con la porción 12 extrema distal del primer taladro 11 del implante 5 de una manera que se detallará a continuación.

55 La porción 36 extrema distal de la primera herramienta 3 de montaje y una parte del extremo distal de una porción intermedia 40 de la segunda herramienta 4 de desmontaje comprenden cada una un fileteado, respectivamente un primer fileteado 37 y un segundo fileteado 38.

Los extremos distales y proximales de las herramientas 3 y 4 están, en efecto, separados cada uno por una porción intermedia 39, 40, cilíndrica, de diámetro más pequeño que los manguitos de agarre 31, 32, a los que está conectada una unión 41, 42 biselada.

60 En el otro extremo de la porción intermedia 39, 40, ésta está unida a la porción extrema distal 36, 36' por un segundo reborde 43, 43' de forma complementaria al primer reborde del taladro interno del pilar.

65 Más precisamente, y en referencia a la primera herramienta (de montaje), el segundo reborde 43 está dispuesto en este caso para hacer tope sobre el primer reborde 28 del pilar 6 durante el montaje de dicho pilar 6 al principio de la operación de montaje, con el fin de bloquear con fuerza, en la dirección de la herramienta, la porción 16 extrema proximal del implante 5 con la parte 21 extrema distal del pilar 6.

ES 2 753 605 T3

5 El pilar 6 no es, por lo tanto, libre en translación según el eje de la herramienta 3 (que coincide con el eje del pilar 5 y del implante 6 durante el montaje). El enroscado de la porción extrema 36 roscada 37 de la herramienta 3 en el primer roscado 13 genera entonces una fuerza de compresión de la parte 21 extrema distal del pilar 6 sobre la parte 16 extrema proximal del implante 5, con el fin de bloquear con fuerza el pilar 6 sobre el implante 5.

10 El primer fileteado 37 de la porción extrema 36 de la primera herramienta 3 se extiende desde el extremo distal 44 (punta) de la herramienta 3 en una distancia T determinada, por ejemplo sustancialmente igual a la distancia d, comprendida entre 1 y 3 mm.

El fileteado 37 es idéntico y por lo tanto está adaptado para cooperar por enroscado con el primer roscado 13 del implante.

15 La distancia T se define de manera conocida por el experto en la materia, de manera que cuando la herramienta 3 hace tope en el fondo 14 del implante 5 durante el enroscado, se alcanza por lo menos el mínimo del par de apriete deseado.

20 En un modo de realización, el diámetro exterior máximo del fileteado 37 es inferior al diámetro interior del segundo roscado 30 del pilar 6 con el fin de poder pasar a través sin resistencia durante la inserción de la primera herramienta 3.

25 En otro modo de realización, el fileteado 37 es adecuado para colaborar por enroscado con el segundo roscado 30 del pilar 6 con el fin de poder pasar a través sin resistencia mediante enroscado. En este modo de realización, los primer 13 y segundo 30 roscados se parecen y son también adecuados para colaborar con el fileteado 37 de la primera herramienta 3.

30 En referencia ahora a la segunda herramienta 4 ancilar de desmontaje, la porción extrema 36' es en este caso de pared lisa (no fileteada) y de dimensión transversal, o diámetro, inferior al diámetro interno del segundo roscado 30 del pilar 6. Se extiende desde el extremo distal 45 de la segunda herramienta 4 en una distancia determinada y, comprendida entre 1 mm y 7 mm, por ejemplo 4 mm.

35 La porción intermedia 40 de la herramienta 4 comprende, por su parte, el fileteado 38 dispuesto para cooperar con el segundo roscado 30 y se extiende en una distancia U determinada comprendida entre 1 mm y 10 mm, por ejemplo 4 mm.

40 La distancia U es superior a un valor umbral, determinada por ejemplo por ensayo, de tal manera que cuando la herramienta 4 haga tope sobre el fondo 14 del implante 5, el pilar 6 esté completamente desenganchado de dicho implante 5 después de haber hecho subir/desencastrar el pilar 6 con respecto al implante 6 por enroscado de la herramienta en el roscado 30 (véase las figuras 6, 7, 8).

Como se ha indicado anteriormente, el fileteado 38 se extiende a partir de una distancia y con respecto al extremo distal 45 de la herramienta 4.

45 La longitud y de la porción distal 36 es estrictamente superior a la longitud d del primer roscado 13, de manera que el fileteado 38 no entrará nunca en contacto con las roscas del roscado 13.

La porción extrema 36' puede así hacer tope contra el fondo 14 del taladro 11 del implante 5 cuando la segunda herramienta 4 se inserte en el implante 5 a través del taladro 25 del pilar 6.

50 En otras palabras y de esta manera, el segundo fileteado 38 no puede invadir el primer roscado 13 al final de recorrido o toparse con dicho roscado 13.

55 La superficie transversal del extremo distal de la herramienta 4 es adecuada para colaborar en apoyo sobre el fondo 14 del implante 5 durante el desmontaje del pilar 6.

Puede ser plana, convexa o por ejemplo complementaria de la forma del fondo.

60 Se describirá ahora más particularmente en referencia a las figuras 2 a 4, un modo de realización según la invención del montaje del pilar 6 sobre el implante 5.

A continuación, los elementos idénticos o similares están referenciados con los mismos números de referencias.

65 Después de haber preparado previamente, por ejemplo, una mandíbula fijando un implante 5 en ésta, se introduce (flecha F1) la parte 21 extrema distal de un pilar 6 en la cavidad de recepción constituida por la porción 16 extrema proximal del taladro 11 del implante 5.

Las porciones troncocónicas de la parte 21 del pilar 6 y de la porción 16 del implante 5 están entonces extremo con extremo, estando su superficie periférica externa S e interna S' parcialmente enfrentadas transversalmente (por ejemplo en 40% de la superficie de dichas porciones).

5 Como los ejes 8 del pilar 6 y del implante 5 coinciden, los taladros 13, 25 respectivos del implante 5 y del pilar 6 forman un taladro de paso de la herramienta 3.

El usuario agarra entonces (por la parte del manguito 33) la primera herramienta 3 de montaje, que se introduce, con su extremo distal 36 en primer lugar, en el segundo taladro 25 y después en el primer taladro 16.

10 En el modo de realización descrito más particularmente en este caso, el fileteado 37 de la primera herramienta 3 de montaje es adecuado para cooperar con los primer y segundo roscados 13 y 30.

15 El usuario enrosca (flecha V1) la herramienta en el segundo roscado 30 hasta que la última rosca del fileteado 37 desemboca en la salida del roscado 30. Durante esta operación, el peso y el cuerpo de la herramienta 3 facilitan el mantenimiento en su sitio del pilar 6 sobre el implante 5.

20 La rosca de ataque (la más distal) del fileteado 37 de la herramienta 3 de montaje llega en posición para invadir el primer roscado 13 sustancialmente de manera simultánea o antes de que el reborde 43 de la herramienta 3 entre en contacto con el primer reborde 28 interno del pilar 6.

El anclaje del implante, por ejemplo en una mandíbula, ofrece una contrapresión (flecha C1) que permite el enroscado/apriete eficaz.

25 El usuario acciona los medios 35 con llave dinamométrica (después de instalarlas/fijarlas sobre el manguito, llegado el caso) y enrosca la porción extrema distal 21 de la herramienta 3 en el implante 5.

El usuario puede así verificar el par de apriete aplicado y se asegura de alcanzar el valor umbral de par de apriete para asegurar un buen mantenimiento, sin exceder al mismo tiempo el valor umbral de deterioro.

30 Los valores de apriete están comprendidos entre 10 N.cm y 25 N.cm, por ejemplo comprendidos entre 12 N.cm y 15 N.cm, por ejemplo 13 N.cm.

35 En otro modo de realización, estando las distancias y longitudes previamente calculadas y definidas, un indicador visual (no representado) permite que usuario conozca el par en función de la profundidad de introducción de la herramienta 3 en el conjunto pilar/implante.

A medida que avanza el enroscado y, por lo tanto, que baja la herramienta 3 en el conjunto (flecha F2), el reborde 43 de la herramienta 3 ejerce una presión sobre el segundo reborde 28 en tope de bloqueo longitudinal del pilar 6.

40 La porción extrema distal 21 del pilar 6 baja/penetra entonces por encastrado progresivo en la porción proximal 16 del implante 5 y aumenta progresivamente la superficie del cono realizada por las superficies troncocónicas (S, S') unas enfrente de las otras.

45 En los modos de realización que comprenden una porción intermedia 15 de indexación, no teniendo el pilar 6 ninguna rotación durante el enroscado, su parte más distal 23 se introduce también de la porción intermedia 15, lo cual prohíbe entonces la rotación relativa ulterior del implante 5 con respecto al pilar 6 según el eje 8.

50 Cuando se alcanza el par de apriete objetivo y/o cuando la herramienta 3 de montaje hace tope sobre el fondo 14 del implante 5, el usuario desenrosca entonces dicha herramienta.

Las fricciones realizadas sobre las superficies de las partes de unión S, S', debido a la presión y a la unión cónica (por ejemplo cono Morse) realizadas, provocan una solidez importante del conjunto (implante/pilar) que puede ser mejorada todavía más mediante un revestimiento de materiales adecuados a nivel de la unión troncocónica.

55 Estas fricciones aseguran un bloqueo con fuerza por rozamiento entre el implante 5 y el pilar 6 y permiten el mantenimiento en su sitio respectivo durante el desenroscado sin arrastre de uno con respecto al otro.

60 Este mantenimiento está también asegurado durante la extracción de la herramienta 3 por desenroscado del extremo distal de la herramienta en los primer 13 y segundo 30 roscados.

En referencia esta vez a las figuras 5 a 7A, se detallará ahora el modo de extracción del pilar 6 del implante 5 según el modo de realización descrito más particularmente en la presente memoria.

65 Como el pilar 6 y el implante 5 son solidarios (tras un montaje previo como se ha descrito anteriormente), se introduce la segunda herramienta 4 de desmontaje en el taladro 25 de la porción 18 extrema proximal del pilar 6.

ES 2 753 605 T3

- La porción 36' extrema distal de la segunda herramienta 4 de desmontaje, de diámetro inferior al diámetro interno del segundo roscado 30 del pilar 6 pasa a través de éste y hace tope sobre el fondo 14 del taladro del implante 5' (véase la figura 6).
- 5 En esta posición, por lo menos la primera rosca del segundo fileteado 38 de la herramienta 4 está en posición invasiva (penetrado por enroscado) en el roscado 30 del pilar.
- 10 El primer reborde 43' de la segunda herramienta 4 está, por lo tanto, a una distancia del extremo 45 de la herramienta 4 superior a la que les separan sobre la primera herramienta 3, de manera que el pilar 6 pueda deslizarse y/o trasladarse a lo largo del cuerpo de dicha herramienta 4 (flecha C2) sin hacer tope contra el reborde 43 antes de que el pilar 6 haya sido completamente retirado.
- 15 Cuando se sigue enroscando, el extremo de la herramienta 4 forma un punto de apoyo sobre el fondo 14 y provoca un levantamiento del pilar 6, por efecto de palanca, alejando según la flecha F3 cada vez más la periferia externa S de la porción distal 21 del pilar 6 de la del fondo 14 del taladro 11 del implante 5 que se separa según la flecha F4.
- 20 La fuerza de desencastrado se desmultiplica debido al enroscado y al brazo de palanca, lo cual permite dicho levantamiento a pesar de las tensiones.
- Enroscando la segunda herramienta 4 en el segundo roscado 30 del pilar, el fileteado 38 entra, en efecto, en contacto con el pilar 6 y se levantará a medida que avance el enroscado (véanse las figuras 7 y 7A).
- 25 El desplazamiento del pilar 6 con respecto al implante 5 desactiva entonces la conexión entre las dos piezas implante 5 y pilar 6, lo cual desenganchará el uno del otro provocando su desolidarización/liberación. Este último podrá así, y por ejemplo, ser cambiado.
- 30 En un modo de realización ventajoso, los fileteados 37, 38 y roscados 13, 30 están del mismo lado (todos a la derecha o a la izquierda).
- Esto permite que el usuario tenga siempre el mismo sentido de rotación para las herramientas 3, 4 ya sean de montaje o de desmontaje.
- 35 Por supuesto, y como resulta de lo anterior, la presente invención no está limitada a los modos de realización descritos más particularmente. Abarca, por el contrario, todas sus variantes y en particular aquellas en las que las diferentes piezas del elemento protésico son de materiales diferentes.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto protésico dental (1) que comprende

5 un sistema ancilar (2) de montaje y/o desmontaje que comprende por lo menos una herramienta (3, 4),
 por lo menos un implante (5) provisto de un primer taladro (11) interno ciego, que comprende en una porción
 extrema distal (12) un primer roscado (13) sobre una primera distancia determinada d a partir del fondo del
 primer taladro (11) y una porción extrema proximal (16) troncocónica de unión con por lo menos un pilar (6),

10 comprendiendo dicho pilar una parte extrema distal (21) por lo menos en parte troncocónica de unión con la
 porción extrema proximal (16) del implante, dispuesta para que la superficie (S) de dicha parte extrema distal
 (21) del pilar colabore por rozamiento con la superficie (S') de la porción extrema proximal (16) de unión cuando
 la unión entre implante (5) y pilar (6) es completa, estando dicho pilar (6) provisto de un segundo taladro (25)
 15 interno, de paso de la herramienta (3, 4), y que comprende un segundo roscado (30) interno y un primer reborde
 (28) que forma un tope longitudinal para la herramienta, extendiéndose el segundo roscado (30) interno sobre
 una longitud l determinada a partir de una distancia D de la punta periférica distal (29) del pilar,

20 comprendiendo el sistema (2) ancilar una primera herramienta (3) ancilar de montaje del pilar sobre el implante
 y una segunda herramienta (4) ancilar de desmontaje del pilar a partir del implante, estando las dos
 herramientas cada una en forma de varilla alargada alrededor de un eje (8', 8'') provista cada una por un lado
 de un manguito (33, 34) de agarre, y por el otro lado, separado por una porción intermedia (39, 40), de una
 porción extrema (36, 36') dispuesta para cooperar con la porción extrema distal (10) del primer taladro (11) del
 implante,

25 siendo la porción extrema (36') de la segunda herramienta (4) ancilar de desmontaje de dimensión transversal
 o diámetro inferior al diámetro interno del primer roscado (13) y extendiéndose sobre una distancia y , a partir
 del extremo distal (45) de la porción extrema (36') de la segunda herramienta, tal que $y > d$, de manera que el
 extremo distal (45) de la porción extrema (36') pueda hacer tope sobre el fondo (14) del taladro (11) del implante
 cuando la segunda herramienta (4) está insertada en el implante (5) a través del taladro (11) interno del pilar,

30 comprendiendo la porción intermedia (40) de la segunda herramienta (4) un segundo fileteado (38) extremo
 distal (36'') situado a la distancia y , estando dicho segundo fileteado (38) dispuesto para colaborar con el
 segundo roscado (30) y hacer subir/desencastrar el pilar (6) con respecto al implante (5) cuando tiene lugar el
 35 enroscado de la segunda herramienta en el pilar, cuando dicho extremo distal (45) de la porción extrema (36')
 de dicha segunda herramienta (4) se apoya sobre el fondo (14) del primer taladro (11) de dicho implante (5)

40 implante caracterizado por que la porción extrema (21) de la primera herramienta (3) ancilar de montaje
 comprende un primer fileteado (37) dispuesto para cooperar con el primer roscado (13), y la porción intermedia
 (39) comprende un segundo reborde (43) dispuesto para hacer tope sobre el primer reborde (28) del pilar (6)
 durante el enroscado de dicho primer fileteado (37) en el primer roscado (13) del implante (5) cuando tiene
 lugar el montaje, de manera que bloquee con fuerza la porción extrema proximal (16) del implante con la parte
 extrema distal (21) del pilar.

45 2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que la porción extrema proximal (16) troncocónica del
 implante (5) y la parte extrema distal (21) troncocónica del pilar (6) que colaboran juntas por rozamiento definen
 una superficie troncocónica (S, S') de rozamiento entre ellos comprendida entre 5 mm^2 y 20 mm^2 cuando están
 completamente insertados el uno en el otro.

50 3. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el ángulo de conicidad α
 de los troncos de cono está comprendido entre 3° y 16° .

4. Conjunto según la reivindicación 3, caracterizado por que el ángulo de conicidad α es del orden de 5° .

55 5. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el implante (5) es
 sustancialmente cilíndrico de diámetro externo máximo inferior a 3,2 mm.

60 6. Sistema ancilar (2) de montaje/desmontaje sobre un implante (5) dental provisto de un primer taladro (11)
 interno ciego de porción extrema distal (12) provista de un primer roscado, de un pilar perforado de lado a lado con
 un segundo taladro (25) interno provisto de un segundo roscado interno, caracterizado por que dicho sistema está
 constituido por una primera herramienta (3) ancilar de montaje y por una segunda herramienta (4) ancilar de
 desmontaje, ambas en forma de varilla alargada alrededor de un eje (8', 8'') provista cada una por un lado de un
 manguito (33, 34) de agarre, y por el otro lado, separado por una porción intermedia (39, 40), de una porción
 extrema (36, 36') dispuesta para ser insertada en dichos taladros,

65 por que la porción extrema (36) de la primera herramienta (3) ancilar de montaje comprende un primer fileteado

(37) dispuesto para cooperar con la porción extrema distal roscada (13) del primer taladro (11) y su porción intermedia (39) comprende un segundo reborde (43) de bloqueo a tope con el pilar (6) en compresión en el segundo taladro (25) interno,

5 por que la porción extrema (36') de la segunda herramienta (4) ancilar de desmontaje es de dimensión transversal o diámetro inferior al diámetro de la porción extrema distal roscada de manera que es apropiada para hacer tope en el fondo (14) fileteado del primer taladro cuando la segunda herramienta (4) es insertada en el implante (5) a través del pilar (6) y su porción intermedia (40) comprende un segundo fileteado (38)
10 dispuesto para colaborar con el segundo roscado (30) del segundo taladro (25) y hacer subir/desencastrar el pilar (6) con respecto al implante (5) cuando tiene lugar el enroscado, cuando la porción extrema (36') de dicha segunda herramienta (4) hace tope sobre el fondo (14) del primer taladro (11).

7. Sistema ancilar (2) según la reivindicación 6, caracterizado por que los manguitos (33, 34) de agarre comprenden unos medios (35) de adaptación a una llave de apriete/desapriete dinamométrica o a un motor apropiado para permitir un par de apriete/desapriete de las herramientas comprendido entre 10 N.cm y 20 N.cm.
15

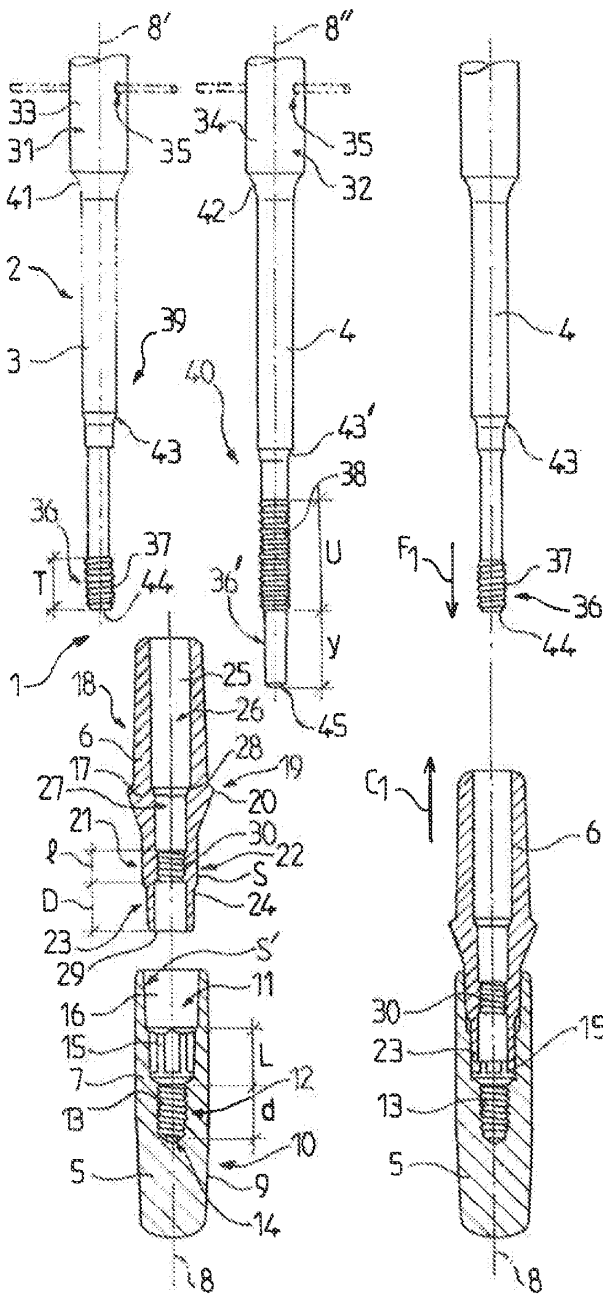


FIG.1

FIG.2

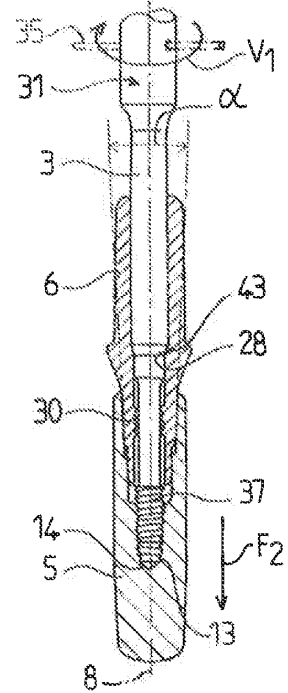


FIG.3

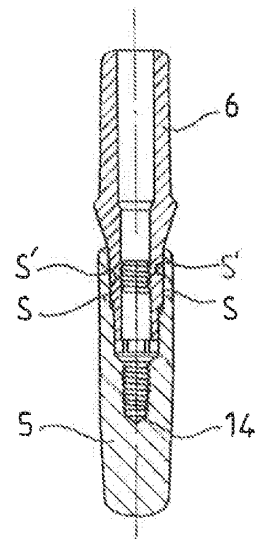


FIG.4

