

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 934**

51 Int. Cl.:

**A61C 8/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2010 E 10776112 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 2486889**

54 Título: **Aditamento para la confección de la estructura interna de prótesis dentales**

30 Prioridad:

**08.10.2009 ES 200930814**

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

**03.12.2015**

73 Titular/es:

**FARRÉ BERGA, RAMÓN (50.0%)**

**C/ Bella Vista 3**

**25001 Lleida, ES y**

**FARRÉ BERGA, ORIOL (50.0%)**

72 Inventor/es:

**FARRÉ BERGA, RAMÓN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 552 934 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

Aditamento para la confección de la estructura interna de prótesis dentales

### Objeto de la invención.

5 La presente invención se refiere a un aditamento que sirve para confeccionar la estructura interna de prótesis dentales del tipo de las que se fijan sobre implantes dentales o pilares transeptiliales mediante el empleo de tornillos de retención protésica.

10 La presente invención ha sido especialmente diseñada para optimizar los procesos de confección de este tipo de prótesis y estandarizar las piezas protésicas necesarias para que un reducido número de las mismas permita dar solución a una gran diversidad de rehabilitaciones distintas. No menos importante, constituye también objeto de la presente invención garantizar un mejor ajuste y sellado entre las propias piezas protésicas y entre éstas y los implantes o transeptiliales, con el fin de aumentar la estabilidad a largo plazo de la prótesis, los implantes, los tejidos orales adyacentes y el confort del paciente.

### Antecedentes de la invención.

15 La confección de la estructura interna de una prótesis dental atornillada representa una de las tareas más delicadas y complejas dentro de cualquier procedimiento de confección de este tipo de prótesis. La estructura interna de la prótesis no sólo constituye el cuerpo sobre el que se modela la prótesis sino que además permite que ésta encaje con la cabeza del implante o con el pilar transeptelial y permite la introducción y posterior manipulación del tornillo de retención protésica.

20 En este sentido la estructura interna de una prótesis requiere un acabado muy preciso que asegure una adecuada conexión con el implante o con el pilar transeptelial y un orificio que facilite la introducción y posterior manipulación del tornillo de retención protésica sin mermar el acabado estético. Dicho orificio además presenta una destacada importancia ya que es el máximo responsable de compensar las inclinaciones que frecuentemente presentan los implantes una vez insertados en el hueso del paciente.

25 En la actualidad se conocen distintas técnicas de confección de la estructura interna de prótesis dentales atornilladas que permiten compensar dichas inclinaciones del implante.

30 Una de las técnicas más empleada consiste en construir sobre la cabeza del implante un pilar angulado intermedio cuya geometría permite corregir la inclinación de dicho implante. Un ejemplo de esta técnica se muestra en el documento US5116225. En él se aprecia un pilar angulado intermedio formado por cuatro componentes que puede usarse en implantes dotados con una cabeza de conexión hexagonal de tipo interno o externo. Los dos primeros componentes se fijan a la cabeza del implante por medio de un tornillo auxiliar. El primero de los componentes presenta una primera conexión con la cabeza del implante y una segunda conexión de contorno pentagonal externo que encaja con el contorno poligonal interno, de doce lados, del segundo componente. A su vez el segundo componente presenta una rosca externa para recibir el tercer componente. Gracias a la configuración descrita hasta el momento, dicho tercer componente, una vez roscado, puede adoptar un determinado número de posiciones fijas, respecto al plano horizontal definido por la cabeza del implante, tan sólo variando las posibles posiciones de conexión entre los dos primeros componentes. El tercer componente comprende los medios de fijación del tornillo de retención protésica. La geometría del tercer componente determina la inclinación, respecto al eje longitudinal del implante, del orificio a través del cual se introduce el tornillo de retención protésica. Para facilitar la formación de dicho orificio se emplea un cuarto componente que se dispone sobre el tercer componente y toma la inclinación de este último. El cuarto componente actúa a modo de chimenea recta y una vez construida la prótesis queda alojado en la misma.

45 Este tipo de técnica, mostrada a modo de ejemplo mediante el caso anterior, presenta importantes inconvenientes. Uno de los más destacados consiste en la gran cantidad de componentes necesarios para realizar la estructura interna de la prótesis. Ello no sólo implica un mayor coste sino que también complica en exceso las labores del dentista y/o del protésico. Otro inconveniente consiste en que el número de correcciones que pueden obtenerse están limitadas por las características geométricas de sus componentes. Finalmente, su empleo es sólo posible para un reducido número de implantes.

Otra de las técnicas empleadas en la confección de la estructura interna de prótesis dentales atornilladas permite reducir en parte algunos de los inconvenientes del caso anterior, principalmente en cuanto a la reducción de elementos se refiere, gracias al empleo de una base de conexión al implante y una chimenea recta. Un ejemplo de esta técnica se muestra en el documento ES2278477. En él se aprecia un aditamento, denominado pilar dinámico, que se compone de una base que conecta con la cabeza del implante y una chimenea recta acoplada a la misma a través de una articulación del tipo rótula. La chimenea puede rotar sobre dicha articulación según el plano horizontal definido por la misma y pivotar sobre ella para formar ángulos de 0° a 25° entre la chimenea y la base. Una vez obtenido el ángulo deseado se modela la prótesis dental sobre el conjunto base-chimenea y se procede a su colado.

Esta técnica, a pesar de la reducción de componentes, presenta también importantes inconvenientes. En concreto, uno de los principales inconvenientes de este aditamento es que la superficie externa sobre la que se modela la prótesis no es uniforme, sino todo lo contrario, presenta una superficie externa muy accidentada que da lugar a una pluralidad de huecos y hendiduras dispuestas alrededor de los puntos donde base y chimenea se articulan. Dichos huecos y hendiduras resultan muy difíciles de rellenar con el material de modelado, lo que frecuentemente provoca que no se recubra de forma adecuada y que queden pequeñas cámaras de aire. Otro de los inconvenientes está directamente relacionado con la forma de trabajar del dentista y/o del protésico. En concreto, una vez que se lleva a cabo el modelado de la prótesis, generalmente sobre un modelo de trabajo que constituye una réplica de los implantes del paciente, ya no existe la posibilidad de separar la base de la chimenea, a menos que se corte o se rompa dicho modelado. Ello obliga, durante las tareas de ajuste y corrección en boca, a tener que desenroscar toda la prótesis entera para extraerla del modelo de trabajo y enroscarla en la boca del paciente para comprobar su ajuste y posteriormente hacer las correcciones necesarias. Otro inconveniente relacionado con este último aspecto de no poder separar la base de la chimenea una vez modelada la prótesis, y siempre y cuando se empleen bases metálicas, es que durante el proceso de colado de la prótesis se produce inevitablemente el sobrecolado de la base. Ello afecta al acabado final de la prótesis, ya que es frecuente que se produzcan cambios dimensionales que deriven en un encaje incorrecto con el implante o pilar transeptelial, además de quedar una superficie vasta y rugosa de la pieza sobrecolada que obliga a que sea ajustada y pulida con microscopía óptica. Otro problema del sobrecolado es la aparición frecuente de poros.

El documento WO2008051163 muestra un sistema dental en el que el orificio que permite el acceso al tornillo de retención se obtiene a través de diferentes técnicas, basadas principalmente en el mecanizado computarizado a través de fresado o taladrado. El sistema dental utiliza un conector de angulación recto, un elemento de angulación y un distanciador para hacer la prótesis. El elemento de angulación y el conector de angulación están configurados para pivotar entre sí tanto en los planos horizontal y vertical. A su vez, el distanciador constituye un elemento adicional que sirve para delimitar el ángulo en el plano vertical entre el conector de angulación y el elemento de angulación, una vez que la orientación de los mismos en el plano horizontal ha sido determinada. Estos elementos se fijan entre sí con el fin de escanearlos convenientemente después de modelar la estructura protésica interna. Sin embargo, una vez que los elementos se han fijado, no pueden ser separados de nuevo, a menos que se destruyan los medios de fijación (cera, plástico, cinta adhesiva o cola) que los mantienen unidos. Por lo tanto, no es posible hacer ajustes pasivos de la prótesis en la boca del paciente. La superficie externa que forma el conector de angulación, el elemento de angulación y el distanciador presenta huecos o hendiduras de difícil acceso que impiden el adecuado modelado de la prótesis.

La presente invención resuelve de manera plenamente satisfactoria los problemas anteriormente expuestos gracias a un aditamento que reduce aún más el número de elementos necesarios para confeccionar la estructura interna de una prótesis atornillada simplificando las labores de confección, con un acabado más preciso y, además, siendo compatible con una gran variedad de implantes o transepteliales distintos. Donde dicho aditamento comprende una chimenea curvada y una base de conexión al implante, solidaria o separable respecto a dicha chimenea en todo momento, de modo que la superficie externa del conjunto base – chimenea que se encuentra en contacto con la prótesis queda exenta de huecos y/o hendiduras.

## 50 Descripción de la invención.

Para resolver los problemas expuestos anteriormente, el aditamento para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, del tipo de las que se fijan sobre implantes dentales o pilares transepteliales mediante el empleo de tornillos, presenta dos partes funcionales constituidas por:

55 - una base cuya cara inferior es conectable con la cabeza del implante o pilar transeptelial y en cuyo interior se dispone de medios de alojamiento de la cabeza del tornillo; y

- una chimenea unida a la base mediante la cual se establece el orificio de la prótesis que permite el acceso a la cabeza del tornillo.

A su vez la chimenea comprende:

- un primer tramo de enlace con la base;

5 - un segundo tramo curvado que enlaza con el primer tramo; y

- un tercer tramo recto que enlaza con el segundo tramo, cuyo ángulo de inclinación  $\beta$  con respecto a la base se encuentra determinado por la curvatura del segundo tramo.

10 Donde el conjunto formado por la base y la chimenea define una superficie externa en contacto con la prótesis dental que presenta una continuidad uniforme. La superficie externa del conjunto base – chimenea, representada ésta por sus tres tramos, se define como toda aquella sobre la cual se modela la prótesis. Ello excluye la superficie de conexión con la cabeza del implante, sea ésta de tipo externo o interno, y en general cualquier superficie interna. Así mismo una superficie externa de continuidad uniforme se interpreta como libre de huecos o hendiduras de difícil acceso que dificulten el adecuado modelado de la prótesis. En este sentido se excluyen, en aquellas realizaciones donde pudieran aparecer; aristas de unión entre base y chimenea, suaves cambios del plano de unión entre dichos elementos y alguna pequeña hendidura perimetral dispuesta sobre la base. Todas ellas serán comentadas más adelante a medida que surjan en cada una de las realizaciones de la presente invención.

20 Por otro lado, una particularidad muy destacada de la presente invención es que la base y la chimenea pueden constituir dos elementos independientes y separables entre sí o bien un único elemento indivisible. De acuerdo a la primera opción, es decir base y chimenea separables, la presente invención contempla tres realizaciones preferentes. De acuerdo a la segunda opción, es decir base y chimenea formando un único elemento indivisible, la presente invención contempla una cuarta realización preferente.

25 Según una primera realización el primer tramo de la chimenea conforma una falda que se ajusta a la superficie de la cara externa de la base y la envuelve perimetralmente. De este modo la base queda completamente dentro de la chimenea y ello permite que la única superficie de contacto con la prótesis se encuentre sobre la chimenea y que además ésta sea completamente lisa. Gracias a ello se consiguen importantes ventajas, sobretodo una vez modelada la prótesis. Una de ellas permite manipular la prótesis sin necesidad de desatornillar las bases del modelo de trabajo, lo que reduce considerablemente el tiempo para la realización de ajustes y correcciones. Otra de ellas permite colar la prótesis sin las bases, de modo que si éstas son metálicas se evita el sobrecolado de las mismas, ganándose precisión en las conexiones entre base y tornillo de retención y entre la base y el implante, además de evitarse la creación de poros.

35 Para permitir la unión de la chimenea a la base y su posterior separación de la misma, el primer tramo presenta medios de retención en su cara interna que trabajan en colaboración con medios de recepción dispuestos en la cara externa de la base. Los medios de retención y los medios de recepción permiten la rotación de la chimenea sobre la base según el plano horizontal que define la conexión sobre el implante. Existen numerosas formas de permitir la unión y separación de ambos elementos así como la rotación de la chimenea, sin embargo, preferentemente los medios de retención comprenden al menos un pivote saliente dispuesto sobre la cara interna del primer tramo, mientras que los medios de recepción comprenden una hendidura dispuesta perimetralmente sobre la cara externa de la base sobre la que desliza el pivote saliente.

40 Según una segunda realización el primer tramo conforma un embudo que se ajusta a la superficie de la cara interna de la base y la envuelve perimetralmente. Esta realización permite utilizar el aditamento de la presente invención en implantes de conexión interna. Entre la base y la chimenea queda una pequeña arista de unión que no afecta en modo alguno a mantener la continuidad uniforme de la superficie externa del conjunto. Tampoco afecta a ello la configuración en forma de embudo que presenta la parte superior, que provoca un suave cambio del plano de unión entre dichos elementos, ya que ésta queda oculta dentro de la conexión del implante de la base. Es decir, en ambos casos no existe ninguna dificultad en modelar adecuadamente la prótesis.

Según una tercera realización el primer tramo conforma una garra que se adapta a la cabeza del tornillo y

que queda delimitada perimetralmente por el contorno superior de la base. Esta realización permite realizar la prótesis a través de técnicas de sinterizado o mecanizado mediante tecnología de diseño asistido por ordenador CAD-CAM, sin necesidad de software específico para implantes. La chimenea permite escanear, en el modelo de trabajo, la trayectoria que recorrerá el tornillo protésico, la cual se diseñará mediante medios informáticos para su posterior sinterizado o mecanizado. Existen diversas posibilidades para configurar la garra, las cuales dependen principalmente del tipo de cabeza que presente el tornillo, de modo que se produzca tanto el agarre como el sellado con el contorno perimetral de la base, sin embargo, preferentemente la garra está configurada de forma sustancialmente semiesférica, hueca interiormente, siendo complementaria con la cabeza de un tornillo que presenta una protuberancia sustancialmente esférica, permitiendo tanto la fijación al mismo mediante una leve presión como la rotación de dicha garra respecto al tornillo. De igual modo que en el caso anterior entre la base y la chimenea queda una pequeña arista de unión que no afecta en modo alguno a mantener la continuidad uniforme de la superficie externa del conjunto. Así mismo, aún pudiéndose disponer de una base completamente lisa, preferentemente se emplea la misma base que en la segunda realización a fin de estandarizar al máximo los componentes del aditamento. En este último caso se considera que los medios de recepción de la misma tampoco afectan a mantener la continuidad uniforme de la superficie externa del conjunto.

Según una cuarta realización la base se encuentra integrada en el primer tramo, de modo que la base y la chimenea constituyen un único elemento indivisible, lo que reduce al mínimo el número de componentes necesarios para confeccionar la estructura. Ello se consigue conformando dicho primer tramo con la forma de la base. A partir de esta realización se pueden obtener muchas otras según el tipo de base empleada, por ejemplo empleando las bases de la primera y de la segunda realización.

El aditamento de la presente invención, de acuerdo a las realizaciones preferentes comentadas anteriormente, admite diversas posibilidades en cuanto a la selección de materiales de sus componentes. Preferentemente para la fabricación de la chimenea se emplean materiales plásticos calcinables compatibles con los procesos de colado mediante la técnica de cera perdida. También pueden emplearse materiales metálicos compatibles con procesos de realización de prótesis inmediatas o híbridas mediante cementado o rebasado en clínica. En cuanto a las bases, éstas pueden ser también calcinables compatibles con los procesos de colado mediante la técnica de cera perdida. No obstante, para obtener las máximas prestaciones de la presente invención en cuanto a la obtención de un acabado de alta calidad, preferentemente se emplean materiales metálicos como: Au, Ti, Cr-Ni, Cr-Co, Zr, entre otros. Las bases con aleaciones Cr-Co permiten su compatibilidad con estructuras protésicas obtenidas mediante sinterizado láser Cr-Co y su unión mediante soldadura.

Como se ha comentado también, las bases son compatibles con la mayoría de implantes existentes en el mercado, sean éstos de conexión interna o externa, y con pilares transeptiliales. Simplemente se necesita mecanizar su cara inferior para que ésta se adapte a la cabeza del implante o del pilar transeptelial. No obstante, requiere una mención especial una realización particular de la base que presenta una conexión circular cuya pared interna se encuentra biselada definiendo una superficie cónica que se va cerrando gradualmente entre la apertura de la conexión y los medios de alojamiento. Este aspecto resulta de notable interés cuando el paciente presenta dos o más implantes de cabeza poligonal externa divergentes entre sí, es decir que no están en paralelo. Problema que suele solucionarse actualmente con el empleo de pilares transeptiliales cónicos. Sin embargo, gracias a esta conexión la base puede asumir dichas funciones de corrección, sin que sea preciso el empleo de un pilar transeptelial.

#### **Breve descripción de los dibujos.**

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con cuatro realizaciones preferentes de dicha invención que se presentan como ejemplos no limitativos de la misma.

La figura 1 representa una vista en alzado del aditamento de la presente invención según un primer modo de realización.

La figura 2 representa una sección en alzado del aditamento de la presente invención según un primer modo de realización.

La figura 3 representa una vista en perspectiva de la chimenea según un primer modo de realización.

La figura 4 representa una vista en perspectiva de la base según un primer modo de realización.

La figura 5 representa una vista en alzado del aditamento de la presente invención según un segundo modo de realización.

5 La figura 6 representa una sección en alzado del aditamento de la presente invención según un segundo modo de realización.

La figura 7 representa una vista en alzado del aditamento de la presente invención según un tercer modo de realización.

La figura 8 representa una sección en alzado del aditamento de la presente invención según un tercer modo de realización.

10 La figura 9 representa una vista en alzado del aditamento de la presente invención según un cuarto modo de realización.

La figura 10 representa una sección en alzado del aditamento de la presente invención según un cuarto modo de realización.

15 La figura 11a representa una vista en perspectiva de una base para conexión a un implante de cabeza externa hexagonal.

La figura 11b representa una vista en alzado de una base para conexión a un implante de cabeza externa hexagonal.

La figura 11c representa una sección en alzado de una base para conexión a un implante de cabeza externa hexagonal.

20 La figura 12a representa una vista en perspectiva de una base rotatoria para conexión a un implante de cabeza poligonal externa.

La figura 12b representa una vista en alzado de una base rotatoria para conexión a un implante de cabeza poligonal externa.

25 La figura 12c representa una sección en alzado de una base rotatoria para conexión a un implante de cabeza poligonal externa.

La figura 13 representa una vista en perspectiva de una prótesis según el segundo modo de realización.

**Realización preferente de la invención.**

30 La figura 1 muestra una vista en alzado del aditamento (1) de la presente invención según un primer modo de realización en la que se puede apreciar que la superficie externa en contacto con la prótesis presenta una continuidad uniforme, siendo en este caso completamente lisa.

La figura 2 muestra una sección en alzado del aditamento (1) de la presente invención según un primer modo de realización. Como se puede apreciar el aditamento (1) presenta dos partes funcionales constituidas por:

- una base (2) cuya cara inferior conecta con la cabeza del implante o pilar transepitelial y en cuyo interior se dispone de medios de alojamiento (8) de la cabeza del tornillo (9); y

35 - una chimenea (3) unida a la base (2) mediante la cual se establece el orificio de la prótesis que permite el

acceso a la cabeza del tornillo (9).

5 Como se puede observar el tornillo (9) se ha representado de forma completa para mostrar mejor sus características geométricas. En concreto se trata de un tornillo (9) cuya cabeza presenta una protuberancia sustancialmente esférica que permite su conexión al implante mediante el empleo de herramientas que se pueden manipular con inclinaciones de hasta 30° respecto al eje longitudinal del mismo, resultando una de las técnicas conocidas más avanzadas en este campo. A pesar de ello, si bien el tornillo (9) ilustrado resulta especialmente idóneo, la presente invención puede funcionar con cualquier otro tipo de tornillo (9) que permita ser manipulado con una determinada inclinación  $\beta$ , con independencia de su configuración geométrica.

10 A su vez se puede apreciar que la chimenea (3) comprende:

- un primer tramo (4) de enlace con la base (2);

- un segundo tramo (5) curvado que enlaza con el primer tramo (4); y

- un tercer tramo (6) recto que enlaza con el segundo tramo (5), cuyo ángulo de inclinación  $\beta$  con respecto a la base (2) se encuentra determinado por la curvatura del segundo tramo (5).

15 En la figura 3 se aprecia claramente que según la primera realización el primer tramo (4) de la chimenea (3) conforma una falda que se ajusta a la superficie de la cara externa de la base (2) y la envuelve perimetralmente. De este modo la base (2) queda completamente dentro de la chimenea (3) y ello permite que la única superficie de contacto con la prótesis se encuentre sobre la chimenea (3) y que además ésta sea completamente lisa.

20 Para permitir la unión de la chimenea (3) a la base (2) y su posterior separación de la misma, el primer tramo (4) presenta medios de retención (10) en su cara interna que trabajan en colaboración con medios de recepción (11) dispuestos en la cara externa de la base (2), figura 4. Los medios de retención (10) y los medios de recepción (11) permiten la rotación de la chimenea (3) sobre la base (2) según el plano horizontal que define la conexión sobre el implante. Existen numerosas formas de permitir la unión y separación de  
25 ambos elementos así como la rotación de la chimenea (3), sin embargo, preferentemente los medios de retención (10) comprenden al menos un pivote saliente (12) dispuesto sobre la cara interna del primer tramo (4), mientras que los medios de recepción (11) comprenden una hendidura (13) dispuesta perimetralmente sobre la cara externa de la base (2) sobre la que desliza el pivote saliente (12).

30 En las figuras 5 y 6 se aprecia claramente que según la segunda realización el primer tramo (4b) de la chimenea (3b) conforma un embudo que se ajusta a la superficie de la cara interna de la base (2b) y la envuelve perimetralmente.

35 En las figuras 7 y 8 se aprecia claramente que según una tercera realización el primer tramo (4c) conforma una garra (16) que se adapta a la cabeza del tornillo (9) y que queda delimitada perimetralmente por el contorno superior de la base (2c). Para estandarizar los componentes del aditamento (1) preferentemente la base (2c) es idéntica a la base (2), sin embargo ésta se puede configurar también con una superficie externa totalmente lisa. En cuanto a la garra (16) existen también diversas posibilidades para su configuración, las cuales dependen principalmente del tipo de cabeza que presente el tornillo (9), de modo que se produzca tanto el agarre como el sellado con el contorno perimetral de la base (2c). Sin embargo, como se ha comentado anteriormente los tornillos (9) cuya cabeza presenta una protuberancia sustancialmente esférica resultan especialmente idóneos para la presente invención. Por ello, preferentemente la garra (16) está  
40 configurada de forma sustancialmente semiesférica, hueca interiormente, siendo complementaria con la cabeza del tornillo (9), permitiendo tanto la fijación al mismo mediante una leve presión como la rotación de dicha garra (16) respecto al tornillo (9).

45 En las figuras 9 y 10 se aprecia claramente que según una cuarta realización la base (2) se encuentra integrada en el primer tramo (4), de modo que la base (2) y la chimenea (3) constituyen un único elemento indivisible, A partir de esta realización se pueden obtener muchas otras según el tipo de base empleada, por ejemplo empleando la base (2b) en vez de la (2).

Las figuras 11a, 11b y 11c muestran varias vistas de una base (2) para conexión a un implante de cabeza externa hexagonal.

5 Las figuras 12a, 12b y 12c muestran varias vistas de una base (2) rotatoria para conexión a un implante de cabeza poligonal externa. Esta realización particular de la base (2) presenta una conexión (14) circular cuya pared interna se encuentra biselada definiendo una superficie cónica (15) que se va cerrando gradualmente entre la apertura de la conexión (14) y los medios de alojamiento (8).

La figura 13 muestra una vista en perspectiva de una prótesis realizada según el segundo modo de realización. En trazos ocultos se detalla la trayectoria del orificio que da acceso al tornillo (9) de retención protésica.

10



**REIVINDICACIONES**

1.- Aditamento para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, dichas prótesis del tipo de las que se fijan sobre implantes dentales o pilares transepiteliales mediante el empleo de tornillos (9), donde dicho aditamento (1) presenta dos partes funcionales constituidas por:

5 una base (2, 2b, 2c) cuya cara inferior es conectable con la cabeza del implante o pilar transepitelial y en cuyo interior se dispone de medios de alojamiento (8) de la cabeza del tornillo (9); y

una chimenea (3, 3b, 3c) unida a la base (2, 2b, 2c) mediante la cual se establece el orificio de la prótesis que permite el acceso a la cabeza del tornillo (9);

caracterizado porque:

10 la chimenea (3, 3b, 3c) comprende:

un primer tramo (4, 4b, 4c) de enlace con la base (2, 2b, 2c);

un segundo tramo (5) curvado que enlaza con el primer tramo (4, 4b, 4c); y

un tercer tramo (6) recto que enlaza con el segundo tramo (5), cuyo ángulo de inclinación  $\beta$  con respecto a la base (2, 2b, 2c) se encuentra determinado por la curvatura del segundo tramo (5);

15 donde:

el conjunto formado por la base (2, 2b, 2c) y la chimenea (3, 3b, 3c) define una superficie externa que presenta una continuidad uniforme.

20 2.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 1 caracterizado porque la base (2, 2b, 2c) y la chimenea (3, 3b, 3c) constituyen dos elementos independientes y separables entre sí.

3.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 2 caracterizado porque el primer tramo (4) de la chimenea (3) conforma una falda que se ajusta a la superficie de la cara externa de la base (2) y la envuelve perimetralmente.

25 4.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 3 caracterizado porque el primer tramo (4) presenta medios de retención (10) en su cara interna que trabajan en colaboración con medios de recepción (11) dispuestos en la cara externa de la base (2) para permitir la unión de la chimenea (3) a la base (2) y su posterior separación de la misma.

30 5.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 4 caracterizado porque los medios de retención (10) y los medios de recepción (11) permiten la rotación de la chimenea (3) sobre la base (2) según el plano horizontal que define la conexión sobre el implante o pilar transepitelial.

6.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 4 a 5 caracterizado porque los medios de retención (10) comprenden al menos un pivote saliente (12) dispuesto sobre la cara interna del primer tramo (4).

35 7.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 6 caracterizado porque los medios de recepción (11) comprenden una hendidura (13) dispuesta perimetralmente sobre la cara externa de la base (2) sobre la que desliza el pivote saliente (12).

- 8.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 2 caracterizado porque el primer tramo (4b) conforma un embudo que se ajusta a la superficie de la cara interna de la base (2b) y la envuelve perimetralmente.
- 5 9.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 2 caracterizado porque el primer tramo (4c) conforma una garra (16) que se adapta a la cabeza del tornillo (9) y que queda delimitada perimetralmente por el contorno superior de la base (2c).
- 10 10.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 9 caracterizado porque la garra (16) está configurada de forma sustancialmente semiesférica, hueca interiormente, complementaria con la cabeza de un tornillo (9) que presenta una protuberancia sustancialmente esférica, permitiendo la fijación al mismo mediante una leve presión y la rotación de dicha garra (16) respecto al tornillo (9).
- 11.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según la reivindicación 1 caracterizado porque la base (2, 2b) se encuentra integrada en el primer tramo (4, 4b), de modo que la base (2, 2b) y la chimenea (3, 3b) constituyen un único elemento indivisible.
- 15 12.- Aditamento (1) para la confección de la estructura interna de prótesis dentales, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 11 caracterizado porque la cara inferior de la base (2, 2c) presenta una conexión (14) circular cuya pared interna se encuentra biselada definiendo una superficie cónica (15) que se va cerrando gradualmente entre la apertura de la conexión (14) y los medios de alojamiento (8).





