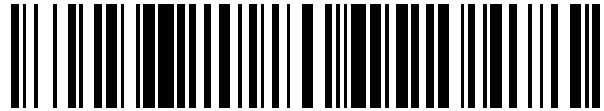


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 590**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2011** **E 11382006 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016** **EP 2345386**

54 Título: **Prótesis dental**

30 Prioridad:

15.01.2010 ES 201030033

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

24.03.2017

73 Titular/es:

**JUSTO MANUEL RUBIO CEBRIÁ S.L. (100.0%)
Roure Valencià 4
46014 Valencia, ES**

72 Inventor/es:

RUBIO CEBRIÁ, JUSTO MANUEL

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 606 590 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

Prótesis dental

Objeto de la invención.

5 La presente invención se refiere a una prótesis dental del tipo de las que se fijan sobre una pluralidad de implantes dispuestos en una arcada dental, total o parcialmente desdentada, correspondiente al maxilar superior o inferior de un paciente. Especialmente para aquellos pacientes completamente desdentados o que disponen de un reducido número de piezas dentales (naturales o protésicas).

10 La prótesis dental de la presente invención ha sido especialmente diseñada para ser montada y desmontada fácilmente en la boca del paciente por medio de una inserción vestibular, que es equivalente a una inserción horizontal. Asimismo, la prótesis dental de la presente invención es mucho menos dependiente de la buena o mala colocación de los implantes respecto a las prótesis existentes y además presenta un alto acabado estético.

Antecedentes de la invención.

15 En la actualidad el montaje o desmontaje de cualquier prótesis dental del tipo anteriormente mencionado se lleva a cabo exclusivamente por medio de una inserción axial, o lo que equivale a decir por medio de un ataque vertical.

20 Son numerosas las situaciones en las que los implantes de la arcada dental se encuentran en condiciones desfavorables, como por ejemplo; por exceso de inclinación, por estar fuera del espacio natural del diente o por no estar muy subgingival (profundo debajo de la encía), entre otras. Todas estas situaciones, no sólo resultan plenamente problemáticas para el paciente, quien sufre todas las molestias sin llegar a obtener los resultados estéticos deseados, sino que también perjudican notablemente las tareas del dentista y del protésico. En este sentido las prótesis atornilladas y las prótesis cementadas son una clara muestra de estos inconvenientes.

25 En cuanto a las prótesis atornilladas; éstas tienen la ventaja de que se pueden retirar en cualquier momento simplemente aflojando los tornillos que las mantienen unidas a los implantes, a los cuales se montan y desmontan por medio de inserciones axiales. No obstante, la elaboración de este tipo de prótesis resulta bastante compleja, presenta bastantes dificultades de ajuste e incluso problemas estéticos. Las chimeneas que se utilizan para crear los orificios a través de las piezas dentales y permitir el acceso de los tornillos a los implantes tienen gran parte de la culpa. Por ejemplo, cualquier pequeña variación de la posición final de la chimenea en la prótesis con respecto a su posición original en boca puede provocar serios problemas de ajuste. También es frecuente que los orificios que dejan estas chimeneas queden en lugares o zonas muy visibles de la pieza dental, debido a una mala colocación de los implantes, lo que da lugar a resultados estéticos no deseados. Otro aspecto muy importante es la posibilidad de que las chimeneas se encuentren en zonas de oclusión importantes (cúspides o fosas), lo que provoca fallos en la función de la prótesis.

35 En cuanto a las prótesis cementadas; éstas también se montan y desmontan por medio de inserciones axiales, sin embargo no presentan tantos de los inconvenientes de elaboración y montaje presentes en las prótesis atornilladas, ya que carecen del empleo de chimeneas. En este caso, la unión con los implantes se realiza a través de unos muñones, que en realidad son conexiones mecánicas, entre una primera pieza atornillada al implante y una segunda pieza dispuesta en la prótesis. A pesar de la aparente sencillez de este tipo de prótesis, su elaboración y montaje sigue presentando alguno de los problemas comentados anteriormente. En especial, la mala colocación de los implantes puede dar lugar a importantes inconvenientes, como por ejemplo dificultades de colocación de las primeras piezas que pueden dificultar seriamente el encaje con las segundas piezas dispuestas en las prótesis. También puede suceder que existan pequeñas variaciones de la posición final de las segundas piezas en la prótesis con respecto a su posición original en boca, provocando serios problemas de ajuste.

45 También se conocen algunas prótesis dentales, tales como las que se divulgan en los documentos US5503557, US4931016, EP2103275 y US4884970, que comprenden una estructura primaria configurada para ser atornillada a los implantes, y una estructura secundaria que es insertada verticalmente u oblicuamente sobre la estructura primaria. Aparte de tener configuraciones más o menos complejas, estas prótesis resultan bastante incómodas para el paciente cuando la estructura secundaria está siendo montada o desmontada verticalmente u oblicuamente dentro de la boca, debido a la falta de espacio para su manipulación. Al mismo tiempo, son muy difíciles de manipular por los dentistas y protésicos.

50 La presente invención resuelve de manera plenamente satisfactoria los problemas anteriormente expuestos gracias a una prótesis dental de inserción vestibular de fácil montaje y desmontaje, mucho menos

dependiente de la buena o mala colocación de los implantes, con un alto acabado estético y sin renunciar a ninguna de las ventajas y prestaciones de las prótesis anteriores.

Descripción de la invención.

5 Para resolver los problemas expuestos anteriormente, la prótesis dental de la presente invención es del tipo de las que se fijan sobre una pluralidad de implantes dispuestos en una arcada dental, total o parcialmente desdentada. Dicha prótesis comprende:

- una estructura primaria que se encuentra configurada para atornillarse sobre los implantes de la arcada dental y que presenta unos medios de inserción primarios; y

10 - una estructura secundaria que se encuentra configurada para soportar una reproducción de las piezas dentales y de la encía de la arcada dental y que presenta unos medios de inserción secundarios.

15 Asimismo, los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios se encuentran configurados para trabajar en colaboración y permitir el acoplamiento de la estructura secundaria sobre la estructura primaria mediante una inserción vestibular. Se conoce como vestibular a la cara externa de los dientes, es decir la que se aprecia cuando alguien sonríe. Inserción vestibular resulta equivalente a hablar de una inserción en sentido horizontal.

A su vez la estructura primaria comprende:

- una pared frontal que se encuentra configurada para ocupar un espacio frontal, de modo parcial o total, correspondiente a la ubicación de los incisivos y caninos de la arcada dental; y

20 - al menos una pared lateral unida a la pared frontal que se encuentra configurada para ocupar un espacio lateral, de modo parcial o total, correspondiente a la ubicación de los molares y premolares de uno de los lados de la arcada dental.

25 Preferentemente, la pared frontal presenta una forma cónica que se cierra hacia la arcada dental y que resulta de gran ayuda para orientar y facilitar su fijación a los implantes, mientras que la pared lateral se encuentra dispuesta de forma perpendicular a un plano oclusal. El término oclusal se refiere a la superficie masticatoria de los molares y premolares. La forma de la pared frontal y de la pared lateral sigue también la morfología de la parte lingual o palatina, según se trate de la arcada inferior o superior respectivamente, para proporcionar un mayor ajuste. Las paredes frontal y lateral comprenden cada una de ellas al menos un pilar de fijación orientado para facilitar la fijación a los implantes. Cada uno de estos pilares de fijación presenta:

30 - un extremo en coincidencia con uno de los implantes de la arcada dental y que se encuentra configurado para encajar con dicho implante; y

- un orificio pasante que se encuentra configurado para recibir un tornillo fijación que conecta con el implante.

A su vez la estructura secundaria comprende:

- una pared de recubrimiento frontal conformada para encajar con la cara exterior de la pared frontal de la estructura primaria y cubrir la misma; y

35 - al menos una pared de recubrimiento lateral unida a la pared de recubrimiento frontal conformada para encajar con la cara exterior de la pared lateral de la estructura primaria y cubrir la misma.

40 El conformado de dichas paredes se ajusta para evitar la presencia de aberturas y huecos entre la estructura primaria y secundaria, y por ello evita también la presencia de puntos de concentración de restos de comida o puntos donde se pueda acumular aire. Preferentemente, la pared de recubrimiento frontal y la pared de recubrimiento lateral comprenden una pluralidad de protuberancias configuradas para soportar la reproducción de las piezas dentales y de la encía de la arcada dental y facilitar su formación. Dicha reproducción se puede llevar a cabo por medio de cualquiera de las técnicas existentes o combinaciones de ellas, incluidas las técnicas de sinterizado o mecanizado mediante tecnología de diseño asistido por ordenador CAD-CAM. Dichas protuberancias se adaptarán a la técnica aplicada, así como la conveniencia de su empleo.

45

La prótesis de la presente invención permite dar solución a un determinado número de rehabilitaciones

5 distintas, si bien una de las más idóneas es la que da solución a pacientes con una o ambas arcadas dentales totalmente desdentadas. En estos casos, la prótesis cubre la totalidad de la arcada dental desdentada, ya sea la superior o la inferior, por lo que su estructura primaria presenta una pared frontal unida a dos paredes laterales, mientras que su estructura secundaria presenta una pared de recubrimiento frontal unida a dos paredes de recubrimiento lateral.

10 No obstante, se pueden dar otras situaciones donde las estructuras primaria y secundaria presentan una configuración distinta. Puede suceder por ejemplo, que un paciente disponga de todos los molares y premolares de uno de los lados de la arcada dental, e incluso algún canino e incisivo anexos a los mismos, ya sean piezas dentales naturales o prótesis atornilladas. En este caso se configura una pared frontal que ocupe parcialmente el espacio de los incisivos y caninos de la arcada dental, unida a una sola pared lateral que ocupa parcialmente el espacio de los molares y premolares. La estructura secundaria se configura siguiendo las mismas pautas para obtener finalmente una prótesis híbrida.

15 Existen por lo tanto un determinado número de casos que permiten dar lugar a prótesis híbridas aplicando los mismos principios anteriores de configurar las paredes frontal y lateral para ocupar el espacio de las piezas dentales no presentes en la arcada dental, en cumplimiento con los requisitos básicos de la estructura primaria anteriormente definidos. Sirva también como ejemplo el de un paciente que conserve el tercer y segundo molar de ambos laterales de la arcada dental.

20 Los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos medios de apoyo primarios y unos medios de apoyo secundarios que permiten el apoyo oclusal de la estructura secundaria sobre la estructura primaria. Es decir, un apoyo perpendicular o axial a la superficie masticatoria de los molares y premolares. Preferentemente los medios de apoyo primarios y los medios de apoyo secundarios comprenden respectivamente, una superficie oclusal externa plana sobre la estructura primaria y una superficie oclusal interna plana sobre la estructura secundaria. De este modo, el apoyo de la estructura secundaria sobre la estructura primaria es un apoyo completamente plano, que ayuda a repartir las fuerzas axiales y que representa un plano guía de entrada durante la inserción vestibular como se verá más adelante.

30 Adicionalmente, los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos medios de guiado primarios y unos medios de guiado secundarios configurados para guiar la estructura secundaria sobre la estructura primaria durante la inserción vestibular. Preferentemente los medios de guiado primarios comprenden una pluralidad de rehundidos o salientes horizontales mecanizados de forma escalonada a lo largo de la cara exterior de la pared lateral. Mientras que los medios de guiado secundarios comprenden una pluralidad de salientes o rehundidos horizontales mecanizados a lo largo de la cara interna de la pared de recubrimiento lateral conformados para encajar respectivamente con los rehundidos o salientes horizontales de los medios de guiado primarios y deslizarse a lo largo de los mismos hasta que la estructura secundaria queda completamente apoyada sobre la estructura primaria. Los términos "horizontales" mencionados en el presente párrafo son equivalentes también a "paralelos al plano oclusal". Preferentemente los rehundidos se encuentran en la estructura primaria, mientras que los salientes se encuentran en la estructura secundaria, si bien también se pueden distribuir de forma contraria. Los rehundidos se pueden conformar por medio de fresados a modo de raíles escalonados sobre la cara correspondiente, mientras que los salientes se pueden conformar añadiendo material sobre la cara correspondiente para crear un determinado grosor o volumen con unas dimensiones complementarias a los mismos. Además de facilitar el guiado durante la inserción vestibular, los medios de guiado primarios y los medios de guiado secundarios cumplen también la función de contrarrestar tanto esfuerzos axiales como no axiales.

45 Adicionalmente, los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos medios de encaje primarios y unos medios de encaje secundarios configurados para ensamblar la estructura secundaria con la estructura primaria durante la inserción vestibular. Preferentemente los medios de encaje primarios comprenden una pluralidad de huellas o relieves horizontales mecanizados en forma de media luna sobre la cara oclusal externa de la pared frontal. Mientras que los medios de encaje secundarios comprenden una pluralidad de relieves o huellas horizontales mecanizados sobre la cara oclusal interna de la pared de recubrimiento frontal conformados para encajar respectivamente con las huellas o relieves horizontales de los medios de encaje primarios. Los términos "horizontales" mencionados en el presente párrafo son equivalentes también a "paralelos al plano oclusal". Preferentemente las huellas se encuentran en la estructura primaria, mientras que los relieves se encuentran en la estructura secundaria, si bien también se pueden distribuir de forma contraria. Las huellas se pueden conformar por medio de fresados a modo de media luna sobre la cara correspondiente, mientras que los salientes se pueden conformar añadiendo material sobre la cara correspondiente para crear un determinado grosor o volumen con unas dimensiones complementarias a los mismos. Además de facilitar el ensamblado durante la inserción vestibular, los medios de encaje primarios y los medios de encaje secundarios cumplen también la función de

contrarrestar tanto esfuerzos axiales como no axiales.

5 De acuerdo a un segundo modo de realización preferente, los medios de encaje primarios comprenden una prolongación delantera, a modo de carril, de la parte superior de la pared frontal. Mientras que los medios de encaje secundarios comprenden una hendidura de agarre mecanizada sobre la cara oclusal interna de la pared de recubrimiento frontal conformada para encajar con la prolongación delantera de los medios de encaje primarios.

10 Los dos modos de realización de los medios de encaje primarios y secundarios anteriormente descritos ofrecen distintas prestaciones. En este sentido, el primer modo de realización de los medios de encaje resulta idóneo para la compensación de oclusiones de clase II. Concretamente, gracias al diseño "tipo plataforma" que presentan los mismos, se puede llevar hacia atrás la posición de los incisivos de la estructura secundaria correspondiente a la arcada maxilar superior, incluso por detrás de la ubicación de los implantes, hasta lograr el grado estético deseado. Asimismo, el segundo modo de realización de los medios de encaje resulta idóneo para la compensación de oclusiones de clase III. Concretamente, gracias al diseño "tipo garra" que presentan los mismos, se puede llevar hacia delante la posición de los incisivos de la estructura secundaria correspondiente a la arcada maxilar superior hasta lograr el grado estético deseado. Asimismo, el segundo modo de realización de los medios de encaje resulta idóneo para la compensación de oclusiones de clase III. Concretamente, gracias al diseño "tipo garra" que presentan los mismos, se puede llevar hacia delante la posición de los incisivos de la estructura secundaria correspondiente a la arcada maxilar superior hasta lograr el grado estético deseado.

20 Adicionalmente los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos medios de retención primarios y unos medios de retención secundarios configurados para fijar la estructura secundaria sobre la estructura primaria tras la inserción vestibular. El hecho de tener una estructura primaria fija sobre los implantes, independiente de la estructura secundaria, permite adoptar modos de trabajo que simplifican notablemente la labor del dentista o del protésico y aumentan la comodidad del paciente. Por ejemplo, en caso de ser necesario algún arreglo de la prótesis definitiva, se puede intercambiar la misma muy fácilmente por una prótesis provisional, ya que sólo hay que liberar la estructura secundaria de la estructura primaria, la cual queda constantemente adherida a los implantes. Los medios de retención primarios y los medios de retención secundarios están diseñados también para facilitar estas labores. En este sentido se contemplan diversas soluciones que pueden emplearse de forma independiente o conjunta.

35 En la primera de ellas, los medios de retención primarios y los medios de retención secundarios comprenden una pluralidad de orificios laterales dispuestos respectivamente de forma coincidente sobre la pared lateral y sobre la pared de recubrimiento lateral hábiles para el empleo de pasadores de retención. Aunque también podrían emplearse tornillos, los pasadores de retención tienen la ventaja de que son más rápidos de montar y desmontar.

De acuerdo a una segunda solución, los medios de retención secundarios comprenden una pluralidad de orificios axiales dispuestos respectivamente de forma coincidente sobre la superficie oclusal externa primaria y sobre la superficie oclusal interna secundaria hábiles para el empleo de tornillos de retención.

40 De acuerdo a una tercera solución, los medios de retención primarios comprenden un orificio final primario dispuesto en el extremo del rehundido o saliente horizontal más alejado de la pared frontal. Mientras que los medios de retención secundarios comprenden un eje dispuesto en el extremo del saliente o rehundido horizontal más alejado de la pared frontal que encaja con el orificio final primario. Dicho orificio final primario puede tener cualquier configuración geométrica que se precise, ya sea circular, cuadrada, triangular, entre otras, en correspondencia con la configuración geométrica del eje.

45 De acuerdo a una cuarta solución, los medios de retención primarios comprenden un orificio de encaje primario dispuesto en al menos una de la huellas o relieves de la pared frontal. Mientras que los medios de retención secundarios comprenden un orificio de encaje secundario dispuesto en al menos uno de los relieves o huellas de la pared de recubrimiento frontal en coincidencia con el orificio de encaje primario hábil para el empleo de tornillos de encaje.

50 La presente invención se puede fabricar con cualquiera de los materiales más utilizados en este sector, tales por ejemplo como: Ti, Cr-Ni, Cr-Co, Au, Pd, Zi, entre otros.

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 dos realizaciones de dicha invención que se presentan como ejemplos no limitativos de la misma.

La figura 1 es una vista en perspectiva de la prótesis de la presente invención.

La figura 2a es una representación esquemática de la arcada dental correspondiente al maxilar superior.

5 La figura 2b es una representación esquemática de la arcada dental correspondiente al maxilar inferior.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la parte superior de la estructura primaria de acuerdo a un primer modo de realización.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la parte inferior de la estructura primaria de acuerdo a un primer modo de realización.

10 La figura 5 es una vista en perspectiva de la parte superior de la estructura secundaria de acuerdo a un primer modo de realización.

La figura 6 es una vista en perspectiva de la parte inferior de la estructura secundaria de acuerdo a un primer modo de realización.

15 La figura 7 es una vista en perspectiva de la parte posterior de la estructura secundaria junto a la reproducción de las piezas dentales y de la encía de acuerdo a un primer modo de realización.

La figura 8 es una vista en perspectiva de la parte superior de la estructura primaria de acuerdo a un segundo modo de realización.

La figura 9 es una vista en perspectiva de la parte inferior de la estructura primaria de acuerdo a un segundo modo de realización.

20 La figura 10 es una vista en perspectiva de la parte inferior de la estructura secundaria junto a la reproducción de las piezas dentales y de la encía de acuerdo a un segundo modo de realización.

La figura 11 es una vista esquemática del encaje tipo plataforma correspondiente al primero modo de realización

La figura 12 es una vista esquemática del encaje tipo garra correspondiente al segundo modo de realización.

25 Realización preferente de la invención.

En la figura 1 se puede apreciar una prótesis dental (1) de acuerdo a la presente invención. Como se puede apreciar esta prótesis (1) es del tipo de las que se fijan sobre una pluralidad de implantes (103) dispuestos en una arcada dental (100) como las mostradas en las figuras 2a y 2b. Dicha prótesis (1) comprende:

30 - una estructura primaria (200) que se encuentra configurada para atornillarse sobre los implantes (103) de la arcada dental (100) y que presenta unos medios de inserción primarios (410, 420, 430, 440); y

- una estructura secundaria (300) que se encuentra configurada para soportar una reproducción (104) de las piezas dentales y de la encía de la arcada dental (100) y que presenta unos medios de inserción secundarios (510, 520, 530, 540).

35 Asimismo, los medios de inserción primarios (410, 420, 430, 440) y los medios de inserción secundarios (510, 520, 530, 540) se encuentran configurados para trabajar en colaboración y permitir el acoplamiento de la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200) mediante una inserción vestibular.

La prótesis (1) del presente ejemplo está destinada a un paciente que presenta una arcada dental (100) totalmente desdentada, si bien como se ha mencionado anteriormente la prótesis dental (1) de la presente invención permite dar solución a un determinado número de rehabilitaciones distintas.

40 En la figura 3 se puede apreciar que la estructura primaria (200) comprende:

- una pared frontal (201) que se encuentra configurada para ocupar un espacio frontal (101), de modo parcial o total, correspondiente a la ubicación de los incisivos y caninos de la arcada dental (100); y

5 - al menos una pared lateral (202) unida a la pared frontal (201) que se encuentra configurada para ocupar un espacio lateral (102A, 102B), de modo parcial o total, correspondiente a la ubicación de los molares y premolares de uno de los lados de la arcada dental (100).

10 Como se puede apreciar, la pared frontal (201) presenta una forma cónica que se cierra hacia la arcada dental (100) y que resulta de gran ayuda para orientar y facilitar su fijación a los implantes (103), mientras que la pared lateral (202) se encuentra dispuesta de forma perpendicular a un plano oclusal (P). La forma de la pared frontal (201) y de la pared lateral (202) sigue también la morfología de la parte lingual o palatina, según se trate de la arcada inferior o superior respectivamente, para proporcionar un mayor ajuste. Las paredes frontal (201) y lateral (202) comprenden cada una de ellas al menos un pilar de fijación (210) orientado para facilitar la fijación a los implantes (103).

En la figura 4 se puede apreciar que cada uno de los pilares de fijación (210) presenta:

15 - un extremo (211) en coincidencia con uno de los implantes (103) de la arcada dental (100) y que se encuentra configurado para encajar con dicho implante (103); y

- un orificio pasante (212) que se encuentra configurado para recibir un tornillo fijación (105) que conecta con el implante (103).

En la figura 5 se puede apreciar que la estructura secundaria (300) comprende:

20 - una pared de recubrimiento frontal (301) conformada para encajar con la cara exterior de la pared frontal (201) y cubrir la misma; y

- al menos una pared de recubrimiento lateral (302) unida a la pared de recubrimiento frontal (301) conformada para encajar con la cara exterior de la pared lateral (202) y cubrir la misma.

25 Como se puede apreciar, la pared de recubrimiento frontal (301) y la pared de recubrimiento lateral (302) comprenden una pluralidad de protuberancias (303) configuradas para soportar la reproducción (104) de las piezas dentales y de la encía de la arcada dental (100) y facilitar su formación.

A modo ilustrativo, la figura 5 contempla una flecha que muestra el sentido de inserción vestibular mediante el que se lleva a cabo el acoplamiento de la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200).

30 Los medios de inserción primarios (410, 420, 430, 440) y los medios de inserción secundarios (510, 520, 530, 540) comprenden respectivamente unos medios de apoyo primarios (410) y unos medios de apoyo secundarios (510) que permiten el apoyo oclusal de la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200). Como se puede apreciar en las figuras 3 y 6, los medios de apoyo primarios (410) y los medios de apoyo secundarios (510) comprenden respectivamente, una superficie oclusal externa plana (411) sobre la estructura primaria (200) y una superficie oclusal interna plana (511) sobre la estructura secundaria (300). Como se puede apreciar, ambas superficies (411, 511) están dispuestas sobre el plano oclusal (P). De este modo, el apoyo de la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200) es un apoyo completamente plano, que ayuda a repartir las fuerzas axiales y que representa un plano guía de entrada durante la inserción vestibular.

40 Adicionalmente, los medios de inserción primarios (410, 420, 430, 440) y los medios de inserción secundarios (510, 520, 530, 540) comprenden respectivamente unos medios de guiado primarios (420) y unos medios de guiado secundarios (520) configurados para guiar la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200) durante la inserción vestibular. Como se puede apreciar en las figuras 3 y 6, los medios de guiado primarios (420) comprenden una pluralidad de rehundidos (421) horizontales mecanizados de forma escalonada a lo largo de la cara exterior de la pared lateral (202). Mientras que los medios de guiado secundarios (520) comprenden una pluralidad de salientes (521) horizontales mecanizados a lo largo de la cara interna de la pared de recubrimiento lateral (302) conformados para encajar con los rehundidos (421) horizontales de los medios de guiado primarios (420) y deslizarse a lo largo de los mismos hasta que la estructura secundaria (300) queda completamente apoyada sobre la estructura primaria (200). Además de facilitar el guiado durante la inserción vestibular, los medios de guiado primarios (420) y los medios de guiado secundarios (520) cumplen también la función de contrarrestar tanto esfuerzos axiales como no axiales. Finalmente, como se puede apreciar, el empleo del término horizontal es equivalente a paralelo al plano oclusal (P)

Aunque no se muestra en el presente ejemplo, como se ha comentado anteriormente el empleo de los rehundidos (421) y de los salientes (521) se puede invertir, dando lugar a unos salientes (421') en la estructura primaria (200) y a unos rehundidos (521') en la estructura secundaria (300) cumpliendo con la misma función.

- 5 Adicionalmente, los medios de inserción primarios (410, 420, 430, 440) y los medios de inserción secundarios (510, 520, 530, 540) comprenden respectivamente unos medios de encaje primarios (430) y unos medios de encaje secundarios (530) configurados para ensamblar la estructura secundaria (300) con la estructura primaria (200) durante la inserción vestibular. Como se puede apreciar en las figuras 3 y 6, los medios de encaje primarios (430) comprenden una pluralidad de huellas (431) horizontales mecanizados en forma de media luna sobre la cara oclusal externa de la pared frontal (201). Mientras que los medios de encaje secundarios (530) comprenden una pluralidad de relieves (531) horizontales mecanizados sobre la cara oclusal interna de la pared de recubrimiento frontal (301) conformados para encajar respectivamente con las huellas (431) horizontales de los medios de encaje primarios (430). Además de facilitar el ensamblado durante la inserción vestibular, los medios de encaje primarios (430) y los medios de encaje secundarios (530) cumplen también la función de contrarrestar tanto esfuerzos axiales como no axiales. Finalmente, como se puede apreciar, el empleo del término horizontal es equivalente a paralelo al plano oclusal (P)

Aunque no se muestra en el presente ejemplo, como se ha comentado anteriormente el empleo de las huellas (431) y de los relieves (531) se puede invertir, dando lugar a unos relieves (431') en la estructura primaria (200) y a unas huellas (531') en la estructura secundaria (300) cumpliendo con la misma función.

- 20 Adicionalmente los medios de inserción primarios 410, 420, 430, 440) y los medios de inserción secundarios (510, 520, 530, 540) comprenden respectivamente unos medios de retención primarios (440) y unos medios de retención secundarios (540) configurados para fijar la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200) tras la inserción vestibular. Los medios de retención primarios (440) y los medios de retención secundarios (540) contemplan diversas soluciones que pueden emplearse de forma independiente o conjunta, tal y como muestra el presente ejemplo.

En la primera de ellas, los medios de retención primarios (440) y los medios de retención secundarios (540) comprenden una pluralidad de orificios laterales (441, 541) dispuestos respectivamente de forma coincidente sobre la pared lateral (202) y sobre la pared de recubrimiento lateral (302) hábiles para el empleo de pasadores de retención (106).

- 30 De acuerdo a una segunda solución, los medios de retención secundarios (540) comprenden una pluralidad de orificios axiales (442, 542) dispuestos respectivamente de forma coincidente sobre la superficie oclusal externa primaria (411) y sobre la superficie oclusal interna secundaria (511) hábiles para el empleo de tornillos de retención (107).

- 35 De acuerdo a una tercera solución, los medios de retención primarios (440) comprenden un orificio final primario (443) dispuesto en el extremo del rehundido (421) horizontal más alejado de la pared frontal (201). Mientras que los medios de retención secundarios (540) comprenden un eje (543) dispuesto en el extremo del saliente (521) horizontal más alejado de la pared frontal (201) que encaja con el orificio final primario (443).

- 40 Aunque no se muestra en el presente ejemplo, en caso de invertir la posición de los rehundidos (421) y de los salientes (521) el eje (543) queda dispuesto sobre el rehundido (521').

- 45 De acuerdo a una cuarta solución, los medios de retención primarios (440) comprenden un orificio de encaje primario (444) dispuesto en al menos una de las huellas (431) de la pared frontal (201). Mientras que los medios de retención secundarios (540) comprenden un orificio de encaje secundario (544) dispuesto en al menos uno de los relieves (531) de la pared de recubrimiento frontal (301) en coincidencia con el orificio de encaje primario (444) hábil para el empleo de tornillos de encaje (109).

Aunque no se muestra en el presente ejemplo, lo mismo se aplica en caso de invertir la posición de las huellas (421) y de los relieves (521).

- 50 Las figuras 8, 9 y 10 muestran un segundo modo de realización de la presente invención, donde se puede apreciar que los medios de encaje primarios (430) comprenden una prolongación delantera (432), a modo de carril, de la parte superior de la pared frontal (201), mientras que los medios de encaje secundarios (530) comprenden una hendidura de agarre (532) mecanizada sobre la cara oclusal interna de la pared de recubrimiento frontal (301) conformada para encajar con la prolongación delantera (432) de los medios de encaje primarios (430).

La vista en perspectiva de la parte superior de la estructura secundaria de acuerdo al segundo modo de realización no ha sido representada, pues resulta coincidente con la vista de la figura 5.

5 En las figuras 8, 9 y 10 se muestra también cómo los medios de guiado primarios (420) y secundarios (520) se pueden complementar con unos orificios de guiado (422) y unos ejes de orientación (522) que potencian las funciones propias de los mismos. En concreto, los orificios de guiado (422) se encuentran dispuestos atravesando la pared frontal (201), mientras que los ejes de orientación (522) sobresalen de la cara interna de la pared de recubrimiento frontal (301) en sentido paralelo a los orificios de guiado (422), que a su vez coincide con el sentido de inserción vestibular. De este modo, a pocos milímetros de llevarse a cabo la inserción de forma completa, los ejes de orientación (522) empiezan a introducirse dentro de los orificios de guiado (422) evitando desviaciones no deseadas, y una vez introducidos en su totalidad, contrarrestando las esfuerzos axiales y no axiales.

10 En la figura 11 se puede apreciar cómo interactúa la estructura primaria y la estructura secundaria según el primero modo de realización preferente, es decir según el "tipo plataforma".

15 En la figura 12 se puede apreciar cómo interactúa la estructura primaria y la estructura secundaria según el segundo modo de realización preferente, es decir según el "tipo garra".

REIVINDICACIONES

1.- Prótesis dental para su fijación sobre una pluralidad de implantes (103) dispuestos en una arcada dental (100), total o parcialmente desdentada, donde dicha prótesis (1) comprende:

5 - una estructura primaria (200) que se encuentra configurada para atornillarse sobre los implantes (103) de la arcada dental (100); y

- una estructura secundaria (300) que se encuentra configurada para soportar una reproducción (104) de las piezas dentales y de la encía de la arcada dental (100);

10 caracterizada porque la estructura primaria (200) y la estructura secundaria (300) presentan medios de inserción primarios (410, 420, 430, 440) y medios de inserción secundarios (510, 520, 530, 540), respectivamente, que se encuentran configurados para trabajar en colaboración y permitir el acoplamiento de la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200) mediante una inserción horizontal.

2.- Prótesis dental según la reivindicación 1 caracterizada porque la estructura primaria (200) comprende:

15 - una pared frontal (201) que se encuentra configurada para ocupar un espacio frontal (101), de modo parcial o total, correspondiente a la ubicación de los incisivos y caninos de la arcada dental (100); y

- al menos una pared lateral (202) unida a la pared frontal (201) que se encuentra configurada para ocupar un espacio lateral (102A, 102B), de modo parcial o total, correspondiente a la ubicación de los molares y premolares de uno de los lados de la arcada dental (100).

20 3.- Prótesis dental según la reivindicación 2 caracterizada porque la pared frontal (201) y la pared lateral (202) comprenden cada una de ellas al menos un pilar de fijación (210) orientado para facilitar la fijación a implantes (103), que a su vez presenta:

- un extremo (211); y

- un orificio pasante (212) para recibir un tornillo fijación (105) para conectar con un implante (103).

25 4.- Prótesis dental según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3 caracterizada porque la estructura secundaria (300) comprende:

- una pared de recubrimiento frontal (301) conformada para encajar con la cara exterior de la pared frontal (201) y cubrir la misma; y

- al menos una pared de recubrimiento lateral (302) unida a la pared de recubrimiento frontal (301) conformada para encajar con la cara exterior de la pared lateral (202) y cubrir la misma.

30 5.- Prótesis dental según la reivindicación 4 caracterizada porque la pared de recubrimiento frontal (301) y la pared de recubrimiento lateral (302) comprenden una pluralidad de protuberancias (303) configuradas para soportar la reproducción (104) de las piezas dentales y de la encía de la arcada dental (100) y facilitar su formación.

35 6.- Prótesis dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos medios de apoyo primarios (410) y unos medios de apoyo secundarios (510) que permiten el apoyo oclusal de la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200), donde:

- los medios de apoyo primarios (410) comprenden una superficie oclusal externa plana (411) sobre la estructura primaria (200); y

40 - los medios de apoyo secundarios (510) comprenden una superficie oclusal interna plana (511) sobre la estructura secundaria (300).

7.- Prótesis dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizada porque adicionalmente los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos

medios de guiado primarios (420) y unos medios de guiado secundarios (520) configurados para guiar la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200) durante la inserción horizontal, donde:

- los medios de guiado primarios (420) comprenden una pluralidad de rehundidos (421) o salientes (421') horizontales mecanizados de forma escalonada a lo largo de la cara exterior de la pared lateral (202); y

5 - los medios de guiado secundarios (520) comprenden una pluralidad de salientes (521) o rehundidos (521') horizontales mecanizados a lo largo de la cara interna de la pared de recubrimiento lateral (302) conformados para encajar respectivamente con los rehundidos (421) o salientes (421') horizontales de los medios de guiado primarios (420) y deslizarse a lo largo de los mismos hasta que la estructura secundaria (300) queda completamente apoyada sobre la estructura primaria (200).

10 8.- Prótesis dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 caracterizada porque adicionalmente los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos medios de encaje primarios (430) y unos medios de encaje secundarios (530) configurados para ensamblar la estructura secundaria (300) con la estructura primaria (200) durante la inserción horizontal.

15 9.- Prótesis dental según las reivindicaciones 2, 4 y 8 caracterizada porque los medios de encaje primarios (430) comprenden:

- una pluralidad de huellas (431) o relieves (431') horizontales mecanizados en forma de media luna sobre la cara oclusal externa de la pared frontal (201);

y porque los medios de encaje secundarios (530) comprenden:

20 - una pluralidad de relieves (531) o huellas (531') horizontales mecanizados sobre la cara oclusal interna de la pared de recubrimiento frontal (301) conformados para encajar respectivamente con las huellas (431) o relieves (431') horizontales de los medios de encaje primarios (430).

10.- Prótesis dental según las reivindicaciones 2, 4 y 8 caracterizada porque los medios de encaje primarios (430) comprenden:

- una prolongación delantera (432), a modo de carril, de la parte superior de la pared frontal (201);

25 y porque los medios de encaje secundarios (530) comprenden:

- una hendidura de agarre (532) mecanizada sobre la cara oclusal interna de la pared de recubrimiento frontal (301) conformada para encajar con la prolongación delantera (432) de los medios de encaje primarios (430).

30 11.- Prótesis dental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 caracterizada porque adicionalmente los medios de inserción primarios y los medios de inserción secundarios comprenden respectivamente unos medios de retención primarios (440) y unos medios de retención secundarios (540) configurados para fijar la estructura secundaria (300) sobre la estructura primaria (200) tras la inserción horizontal.

35 12.- Prótesis dental según las reivindicaciones 2, 4 y 11 caracterizada porque los medios de retención primarios (440) y los medios de retención secundarios (540) comprenden una pluralidad de orificios laterales (441, 541) dispuestos respectivamente de forma coincidente sobre la pared lateral (202) y sobre la pared de recubrimiento lateral (302) hábiles para el empleo de pasadores de retención (106).

13.- Prótesis dental según las reivindicaciones 6 y 11 caracterizada porque los medios de retención primarios (440) y los medios de retención secundarios (540) comprenden una pluralidad de orificios axiales (442, 542) dispuestos respectivamente de forma coincidente sobre la superficie oclusal externa primaria (411) y sobre la superficie oclusal interna secundaria (511) hábiles para el empleo de tornillos de retención (107).

40 14.- Prótesis dental según las reivindicaciones 7 y 11 caracterizada porque los medios de retención primarios (440) comprenden:

- un orificio final primario (443) dispuesto en el extremo del rehundido (421) o saliente (421') horizontal más alejado de la pared frontal (201);

y porque los medios de retención secundarios (540) comprenden:

- un eje (543) dispuesto en el extremo del saliente (521) o rehundido (521') horizontal más alejado de la pared frontal (201) que encaja con el orificio final primario (443).

15.- Prótesis dental según las reivindicaciones 9 y 11 caracterizada porque los medios de retención primarios (440) comprenden:

5 - un orificio de encaje primario (444) dispuesto en al menos una de las huellas (431) o relieves (431') de la pared frontal (201);

y porque los medios de retención secundarios (540) comprenden:

10 - un orificio de encaje secundario (544) dispuesto en al menos uno de los relieves (531) o huellas (531') de la pared de recubrimiento frontal (301) en coincidencia con el orificio de encaje primario (444) hábil para el empleo de tornillos de encaje (109).

