

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 155 608**

21 Número de solicitud: 201630479

51 Int. Cl.:

A61C 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.05.2016

71 Solicitantes:

**JON ZABALEGUI, S.L. (100.0%)
San Vicente, 8 Edificio Albia I, pta. 12
48001 Bilbao (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

ZABALEGUI ANDONEGUI, Ion

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Cepillo para la limpieza de implantes dentales**

ES 1 155 608 U

DESCRIPCION

Cepillo para la limpieza de implantes dentales

5 **Objeto de la invención**

Tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, la invención se refiere a un cepillo para la limpieza de los implantes dentales que debido a su bajo coste puede ser incluso desechado después de su utilización.

10

Más concretamente, el cepillo de la invención está diseñado para la limpieza del implante infectado de microorganismos, y que estén provocando problemas como la mucositis o la periimplantitis.

15 **Antecedentes de la invención**

Actualmente las técnicas de implantología permiten la sustitución de raíces dentarias mediante implantes, a los que a su vez se acoplan las correspondientes prótesis o piezas dentales artificiales para rehabilitar la boca del paciente.

20

Esta técnica, ampliamente extendida hoy en día, es de especial aplicación cuando el paciente necesita substituir o reemplazar alguna o todas sus piezas dentales:

25 Concretamente, estas técnicas de rehabilitación dental con implantes se resumen de forma general en las siguientes fases:

- una fase inicial de cirugía donde se colocan los implantes que sirven de anclaje para las prótesis de las piezas dentales que necesitan ser substituidas;
- una segunda fase de toma de impresiones y medidas de la boca del paciente a partir de las cuales se elaboran los modelos dentales o réplicas de la boca;
- una tercera fase en donde, a partir del modelo de la fase anterior, se construye la prótesis que quedará fijada al implante de la primera fase y, finalmente
- colocación de la prótesis en la boca.

30

La posterior evolución del conjunto implante más prótesis en la boca del paciente y su funcionalidad masticatoria dependerán por lo tanto en gran medida de cada una de estas etapas.

5 Sin embargo, de cara a que el conjunto implante + prótesis cumpla su función a lo largo del tiempo de forma satisfactoria para el paciente, igual de fundamental que el proceso de fabricación e implantación en boca antes descrito, es el comportamiento del conjunto una vez implantado.

10 Dicho comportamiento, se ve sin embargo notablemente influenciado por los microorganismos en forma de bacterias aerobias y anaerobias, virus y hongos que conviven con el ser humano sin causar necesariamente patología, ya que existe un equilibrio entre éstos y los mecanismos de defensa intrínsecos y extrínsecos en lo que podemos considerar la salud oral.

15

De hecho, se conoce que la causa más frecuente de pérdida de piezas dentarias en el humano adulto se debe a una infección de las encías llamada enfermedad periodontal o periodontitis. Esta enfermedad está causada por el desequilibrio que ocurre entre la microbiología oral y las defensas, produciendo pérdida de soporte óseo en los dientes, que
20 lleva a la aparición de movilidad y finalmente caída.

Así, de la misma manera que los dientes pueden sufrir la enfermedad infecciosa de las encías y llevar a su caída, los implantes dentales son también colonizados por las bacterias, provocando en algunos casos infecciones que pueden llevar a la destrucción progresiva del
25 hueso que los sujeta.

Si bien el tratamiento para erradicar esta infección debería ser el mismo que para el tratamiento en los dientes, las particularidades de los implantes hacen que desgraciadamente la eficacia de éstos no está consiguiendo los resultados deseados. Esto
30 se debe, principalmente, tanto a la microestructura de la superficie de algunos implantes, como a su difícil accesibilidad por encontrarse roscados o cementados a las prótesis.

En el estado de la técnica no se conoce ningún elemento ni dispositivo mecánico que resuelva satisfactoriamente esta problemática, pues los que son manuales tienen el
35 problema de que no permiten limpiar de forma eficiente la cabeza del implante pues el

usuario o el técnico no puede acceder bien a todos los puntos del mismo, dependiendo el grado de limpieza del tiempo empleado y, sobre todo, de la pericia y habilidad de la persona que realiza la tarea.

- 5 Por otro lado, los dispositivos de limpieza automáticos conocidos tampoco son adecuados ya que debido a la alta velocidad que emplean en la limpieza sobrecalientan el implante en exceso, pudiendo dañar los tejidos adyacentes.

Descripción de la invención

10

El cepillo para la limpieza de implantes dentales de la presente invención soluciona los problemas del estado de la técnica antes citados pues proporciona un medio para poder eliminar por remoción mecánica los microorganismos de toda la superficie del implante una vez éste está contaminado por una biopelícula bacteriana en el paciente, produciendo un proceso inflamatorio en la mucosa periimplantaria (mucositis) y/o destrucción en el hueso que sujeta el implante. El mecanismo de eliminación de la biopelícula o biofilm ocurre sin deteriorar la superficie de dicho implante ni dañar al paciente.

15

Concretamente, el cepillo de la invención permite al profesional dental limpiar de forma cómoda, rápida y eficiente toda la superficie del implante contaminada. Además, debido a su pequeño coste, puede ser desechado después de su uso de forma análoga a lo que se hace con los cepillos interdentales.

20

Más concretamente, el cepillo de la invención está formado por un cuerpo alargado con un primer extremo abierto que conforma un alojamiento que comprende medios de limpieza y un segundo extremo que constituye una zona de agarre para acoplarlo a una pieza de mano de baja velocidad que sea la que le imprima el movimiento rotatorio y por lo tanto realice una limpieza mecánica.

25

Así, para realizar la limpieza, una vez retirada la prótesis sobre el implante, el profesional dental asirá el cepillo de la invención con la pieza de mano, introduciendo a continuación el primer extremo hueco sobre la cabeza y cuerpo del implante contaminado.

30

Una vez colocado, un movimiento rotatorio el cepillo provocará que los medios de limpieza del interior del primer extremo hueco evolucionen por toda la superficie exterior del implante,

35

consiguiendo así una óptima limpieza del mismo, por arrastre mecánico de la placa.

Descripción de los dibujos

- 5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:
- 10 La figura 1.- Muestra una vista esquemática en sección del cepillo de la invención así como de los medios de limpieza.

La figura 2.- Muestra sendas vistas en alzado y planta de una posible realización de los medios de limpieza.

- 15 La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de los medios de limpieza mostrados en la figura anterior.

Realización preferente de la invención

- 20 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

- 25 Concretamente, según la realización mostrada en las figuras, el cepillo para la limpieza de implantes de la presente invención está formado por un cuerpo alargado, por ejemplo cilíndrico, que comprende un primer extremo (1) abierto que conforma un alojamiento (2). Tal y como se ve en las figuras, especialmente en la Fig. 1, dicho alojamiento (2) es cilíndrico y comprende a su vez medios de limpieza para el implante.

- 30 Por otro lado, el cuerpo alargado comprende un segundo extremo (4) que constituye una zona de agarre para ser acoplado a una pieza de mano. Dicha zona de agarre, podrá estar constituida por una zona de diferente sección a la que presenta el primer extremo (1) y/o bien comprender en su superficie exterior al menos un elemento facilitador del agarre tal
- 35 como un reborde o similar.

Por otro lado los medios de limpieza pueden estar comprendidos, según el ejemplo mostrado en las figuras, por una esterilla (3) formada por una pluralidad de filamentos (5) o cerdas agrupados, según el ejemplo mostrado en las figuras, en una disposición en retícula. En cualquier caso, dicha disposición será tal que enrollada dicha esterilla (3) para formar un cilindro de forma que dichos filamentos (5) queden en disposición radial hacia el interior ésta quede acoplada a la pared interna del alojamiento (2) del primer extremo (1) del cuerpo alargado que conforma el cepillo.

No obstante, según una posible realización no mostrada en las figuras, los filamentos (5) podrán formar parte del propio cuerpo del alojamiento (2) del primer extremo (1), es decir, sin que estén asociados a una esterilla (3) que deberá ser acoplada a dicho alojamiento (2).

En el caso mostrado en las figuras, de cara a facilitar el acoplamiento entre dicha esterilla (3) y el alojamiento (2), este último comprende un rebaje perimetral sobre el que quedará posicionada y retenida dicha esterilla (3), impidiendo su desplazamiento. No obstante, de cara a evitar que la esterilla (3) pueda rotar durante el movimiento de limpieza debido a la fricción, ésta se asegura al alojamiento (2) mediante pegado y/o clipado y/o machihembrado u otros sistemas convencionales.

De esta forma, tal y como puede verse en las figuras, especialmente en la figura 1, los filamentos (5) tendrán una longitud tal que conformarán una cavidad cilíndrica tal que una vez introducido el implante éste se encuentre en contacto con dichos filamentos (5) de tal forma que al ser girado el cepillo por el usuario estos arrastren los microorganismos, partículas y suciedad que se desea eliminar.

Yendo a un ejemplo más concreto, dado que los implantes comerciales pueden tener un diámetro que puede variar entre los 3 y los 6 mm de diámetro, la cavidad cilíndrica formada por los filamentos (5) deberá ser la apropiada, lo que puede suponer que existan diferentes tipos de cepillo en función del diámetro del implante que se quiera limpiar, o que al menos existan diferentes cepillos para determinados rangos de diámetros de implantes.

Dado que los cepillos de la presente invención se realizan por un bajo costo esto permitirá que los mismos puedan ser desechados después de cada uso.

No obstante, los materiales empleados también podrían ser capaces de soportar un

esterilizado químico, por autoclave, etc. con el fin de ser reutilizables.

Por otro lado, los filamentos (5) podrán estar realizados en material plástico o sintético así como en alguna aleación metálica de mayor capacidad de abrasión y limpieza.

5

Además, se contempla la posibilidad de adaptar la estructura y composición de esta esterilla a las nuevas tecnologías de fabricación mediante impresión 3-D, lo que permitiría fusionar los dos cuerpos (esterilla y alojamiento) en uno solo.

10 Por último, según se aprecia en la figura 1, el primer extremo (1) podrá contar con un agujero pasante (6) que atraviese el alojamiento (2) con el fin de que a su través se pueda introducir agua o cualquier otro líquido refrigerante y/o lubricante para los casos en los que el cepillo de la invención se acople a una máquina y por lo tanto la limpieza se realice a una velocidad elevada.

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales formado por un cuerpo alargado que comprende:

- 5 - un primer extremo (1) abierto, y
 - un segundo extremo (4) que constituye una zona de agarre

caracterizado por que

el primer extremo (1) conforma un alojamiento (2) cilíndrico que a su vez comprende medios de limpieza del implante.

10

2.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según reivindicación primera, caracterizado por que los medios de limpieza comprenden una pluralidad de filamentos (5) con los que cuenta la pared interna del alojamiento (2) del primer extremo (1) de forma tal que dichos filamentos (5) quedan en disposición radial hacia el interior de dicho alojamiento (2).

15

3.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según reivindicación primera, caracterizado por que los medios de limpieza (3) comprenden una esterilla (3) formada por una pluralidad de filamentos (5) acoplada a la pared interna del alojamiento (2) del primer extremo (1) de forma tal que dichos filamentos (5) quedan en disposición radial hacia el interior de dicho alojamiento (2).

20

4.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según reivindicación 3, caracterizado por que el alojamiento (2) comprende un rebaje perimetral sobre el que queda retenida la esterilla (3), impidiendo su desplazamiento.

25

5.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según reivindicación 3 o 4, caracterizado por que la esterilla (3) se asegura al alojamiento (2) mediante pegado y/o clipado y/o machihembrado para evitar su rotación durante la limpieza del implante.

30

6.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que los filamentos (5) tienen una longitud tal que conforman una cavidad cilíndrica de forma que una vez introducido el implante éste se encuentre en contacto con dichos filamentos (5).

35

7.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la zona de agarre del segundo extremo (4) tiene diferente sección a la que presenta el primer extremo (1) y/o comprende en su superficie exterior al menos un elemento facilitador del agarre.

5

8.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer extremo (1) comprende un agujero pasante (6) que atraviesa el alojamiento (2).

10 9.- Cepillo para la limpieza de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que es desechable.