



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 944**

51 Int. Cl.:
A61C 13/30 (2006.01)
A61C 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **02781564 .6**
86 Fecha de presentación : **21.11.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1450724**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2004**

54 Título: **Elemento de soporte y refuerzo para prótesis dentales o restauraciones coronarias.**

30 Prioridad: **30.11.2001 IT BO01A0738**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **Valeria Chiarini**
Via Fuscona, 7/A
40026 Imola, IT

72 Inventor/es: **Chiarini, Valeria**

74 Agente: **Manresa Val, Manuel**

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

Elemento de soporte y refuerzo para prótesis dentales o restauraciones coronarias.

La presente invención se refiere a un elemento de soporte y refuerzo para prótesis dentales (o molares), en particular a un perno endocanal usado para soportar coronas que cubren muñones dentales (o molares) o para soportar restauraciones coronarias.

En la actualidad, en las técnicas de restauración dental, uno de los procedimientos llevados a cabo para reparar una muela o un diente (de aquí en adelante el término diente se referirá tanto diente como a muela) desvitalizado (sin la parte externa) y para restaurarlo o cubrirlo con una corona artificial es la introducción de pernos individuales, como medida de refuerzo, en los canales radiculares del diente, lo que equivale a decir, en la zona sin tejido pulpar. Una porción del perno sobresale del canal radicular, convirtiéndose en parte integrante del muñón de diente y soportando la corona o el material de restauración, tal como está descrito en el documento US 4.778.388.

Sin embargo, el diente restaurado de esta manera, con el pasar del tiempo, puede ser sometido a infecciones periapicales (es decir, granulomas y/u otras patologías agudas), o puede exigir, por ejemplo después de traumas, la extracción del perno del canal radicular para permitir un tratamiento profundo del diente, con posterior introducción de un nuevo perno para la restauración del mismo diente. Esos pernos normalmente están hechos de un material compuesto, tal como por ejemplo fibra sintética de matriz polimérica.

Además, los pernos convencionales son difíciles de extraer sin menoscabar la integridad de las partes del diente todavía presente. Ello se debe a que el operador no puede dirigir correctamente el instrumento (normalmente una fresa) axialmente a lo largo de la extensión del perno (en parte debido al hecho que el perno es muy chico) y, por ende, extrae también parte del tejido dental. Esta operación puede conducir incluso a la extracción de la raíz residual del diente, en el caso de extraer una gran cantidad de tejido, suficiente como para perjudicar de manera grave la robustez estructural, o si la raíz fue perforada accidentalmente desde la parte interna.

El objetivo de la presente invención, por consiguiente, es el de superar dichas desventajas con un elemento de soporte para prótesis dentales con altos niveles de solidez mecánica y seguridad médica y, de ser necesario, fácilmente extraíble del canal radicular, limitando de manera significativa la extracción del tejido dental que circunda al elemento.

Este objetivo se logra a través de un elemento de soporte para prótesis dentales aplicable a canales radiculares de dientes tratados con técnicas endodóncicas y que comprende un perno con una sección transversal radial que no es homogénea, ideada para formar, a lo largo de su eje longitudinal, un conducto que forma una guía para pasar un instrumento para el tratamiento del canal radicular o un instrumento para extraer el perno del canal radicular para permitir la posterior introducción de un nuevo perno.

Las características técnicas de la presente invención, de acuerdo con dichos objetivos, están expuestas en las reivindicaciones de este mismo documento y las ventajas se ponen de manifiesto con mayor claridad mediante la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos anexos, que exhiben una rea-

lización preferida, sin restringir el alcance de su aplicación, y en los cuales:

- la figura 1 es un corte transversal longitudinal esquemático con algunas partes omitidas para exhibir mejor otras de un elemento de soporte hecho según la presente invención aplicado a un canal radicular de un diente tratado;

- la figura 2 es un corte transversal longitudinal del elemento de soporte exhibido en la figura 1;

- las figuras de 3 a 7 son cortes transversales esquemáticos con algunas partes omitidas para exhibir mejor otras de una secuencia para extraer el elemento ilustrado en las figuras 1 y 2.

Con referencia a los dibujos anexos, y en particular con referencia a la figura 1, el elemento publicado, denotado con el número 1 en su totalidad, se usa para soportar prótesis dentales (2), y se puede aplicar a canales radiculares (3) de dientes tratados con técnicas endodóncicas, tales como por ejemplo desvitalización, donde el elemento (1) se introduce en lugar del tejido pulpar extraído durante la terapia de desvitalización.

El elemento (1) comprende un perno (4) con una sección transversal radial que no es homogénea y que forma, a lo largo de su eje longitudinal (X), un conducto (5) que configura una guía para pasar un instrumento (6) (del tipo conocido y, por ende, ilustrado sólo esquemáticamente) para el tratamiento del canal radicular (3) o un instrumento (7) para extraer el perno (4) del canal radicular (3) (normalmente una fresa calibrada o una cuchilla diamantada, como se puede ver en las figuras de 3 a 7).

A nivel estructural, el perno (4) puede tener una primera porción (4a) que es cilíndrica, y una porción final (4b) de forma ahusada, para adaptarse mejor al canal radicular.

Obviamente, esta forma geométrica se ilustra sólo a título ejemplificador, sin restringir el alcance de la presente invención, puesto que, en función de los requisitos del tratamiento, el perno se puede hacer con varias formas cilíndricas, troncocónicas o puntiagudas o combinaciones de estas últimas, sin restringir el alcance del concepto inventivo.

Asimismo, el perno (4) puede tener varias formas superficiales, es decir puede tener una superficie rugosa o puede tener en su superficie protuberancias micro o macroscópicas o, por el contrario, ahuecamientos.

El perno (4) puede comprender un conducto guía (5) formado por un orificio central pasante que se extiende a lo largo de la longitud del eje longitudinal (X) del mismo perno (4), para guiar el instrumento para el tratamiento (de manera que el perno (4) no tenga que ser quitado) o el instrumento de extracción (7), si hace falta extraer el perno (4).

En una realización alternativa, el perno (4) podría comprender dicho conducto guía (5) lleno de material blando (al menos más blando que el material utilizado para realizar el resto del perno) para brindar una correcta guía axial al instrumento de extracción (7), de modo que se pueda quitar únicamente el perno (4).

Más exactamente, el perno (4) está hecho de un material que comprende fibra natural o sintética prensada, mientras que el conducto (5) está hecho de material blando y desmenuzable.

Las características mecánicas del perno (4) no se ven afectadas por la presencia de este conducto (5) que puede estar vacío o estar compuesto de una porción cilíndrica de material blando, puesto que el con-

ducto (5) está hecho en correspondencia del eje neutro de flexión del perno (4) y, por ende, en términos mecánicos no es estructuralmente importante.

Por lo tanto, al menos la mayor parte del cuerpo del perno (4) puede realizarse de fibra sintética de distintos tipos, preferente pero no obligatoriamente, sometida a tratamiento de pretensado. Tales fibras pueden ser, por ejemplo, de carbono, de boro, de polietileno, de carburo de silicio, de cristal filiforme, de arámda, de alúmina, de cerámica, de cuarzo, de sílice, fibras metálicas, fibras de vidrio, etc.

El conducto (5) hecho a lo largo del eje longitudinal (X) del perno (4) puede obtenerse con un material resistente al calor, radioopaco e inerte y puede ser un polvo comprimido o un material sinterizado (por ejemplo, cuarzo, sílice, varios tipos de material vidrioso, cerámica o grafito). Alternativamente, el conducto (5) puede realizarse utilizando polímeros con la forma de monofilamentos, tubos, o pastas sólidas (por ejemplo, Teflon®, PVC, ABS, policarbonato, nylon®, siliconas, etc.), o elastómeros y gomas, en particular gomas transparentes, tales como gutaperchas, gomas de silicona, mercaptan, etc.

Por consiguiente, el perno (4) se realiza a partir de bandas pretensadas de fibras sintéticas, cuya parte interna presenta un núcleo coaxial de material más blando y desmenuzable que es resistente al calor, radioopaco e inerte, no tan duro como el material utilizado para realizar la estructura del perno. Este material desmenuzable rellena el orificio central de la barra de fibra. Una vez polimerizada la matriz polimérica introducida, impregnando las fibras, el resultado es el de una barra sólida a partir de la cual mediante torneado paralelo con herramientas de alta velocidad se obtienen pernos del tamaño y de la forma que se requieran.

Obviamente, el diámetro del conducto (5) varía en función de la resistencia requerida del perno (el diámetro del orificio puede variar desde unos pocos milímetros hasta varias decenas de milímetros).

Por lo tanto, en la práctica, en el caso de una lesión periapical del canal radicular (3) (tal como por ejemplo un granuloma (G), ver las figuras de 3 a 6) el elemento de soporte (1) estructurado de esta manera permite dos tipos de tratamiento.

El primero, tipo simple, implica llegar al área infectada (G), a través de dicho instrumento de tratamiento (6) y con desinfectantes, pasando por el con-

ducto hueco (5), es decir sin tener que extraer el perno (4) (ver la figura 7 y las flechas F).

El segundo tipo de tratamiento, si el perno (4) comprende el conducto (5) hecho usando material más desmenuzable, implica la extracción del perno endocanal. Como se puede ver en la figura 3, el muñón de diente y la parte configurada tipo corona del perno se extraen a nivel radicular. Después de lo cual, para extraer el perno (4) se usa la fresa (7) usando como guía el conducto (5) hecho de material desmenuzable (ver las figuras 4 y 5).

El conducto permite la introducción de fresas calibradas (7) de tamaño y forma idénticos al perno. Puesto que el material situado dentro del conducto (5) es más blando que el perno (4), el conducto (5) actúa como guía, manteniendo la fresa (7) coaxial con el perno (4) y extrayendo el material consumiéndolo de la parte interna a la parte externa. Este proceso se ve facilitado por la extensión de las fibras del perno (4) que es paralela al conducto (5). El consumo del material del perno (4), desde un centro común, será perfectamente uniforme, sin ningún peligro de perforación o remoción de sustancia dental que podría debilitar el diente o el canal radicular (3).

Una vez extraído el perno (4) en su totalidad, se puede acceder al canal radicular (3) y a la lesión (G), usando las apropiadas técnicas endodóncicas para eliminar está última (nuevamente, ver la figura 6). Una vez sellada la punta del canal radicular (3), dentro del diente que ha sido curado (ver la figura 7) se puede introducir un nuevo perno (4) del mismo tamaño.

Por lo tanto, un elemento de soporte estructurado de esta manera, logra los objetivos fijados de antemano gracias a una estructura de perno no homogénea, con una resistencia similar a la de los pernos convencionales (las fibras que se han quitado son las centrales muy cerca del eje neutro de flexión, por ende, estructuralmente no importantes), pero, de ser requerido (debido a un problema onodóncico, trauma dental, infiltración y carie secundaria, renovación de prótesis, etc.), con un posterior procedimiento de extracción más rápido, seguro y sencillo.

Si las condiciones clínicas lo requieren, el perno con el orificio pasante se puede dejar en su lugar, puesto que el orificio permite que se pueda llegar a la punta radicular con los instrumentos apropiados que alcanzan la punta radicular a través del perno.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de soporte (1) para prótesis dentales (2) que se puede aplicar a canales radiculares (3) de dientes tratados con técnicas endodóncicas, que comprende un perno (4) que tiene, a lo largo de su eje longitudinal (X), un conducto (5) que forma una guía para pasar un instrumento (6) para el tratamiento del canal radicular (3) o un instrumento (7) para extraer el perno (4) del canal radicular (3), **caracterizado** por el hecho que el conducto (5) está hecho de un material más blando que el material usado para realizar el resto del perno (4), cuyo perno (4) está realizado a partir de una barra sólida obtenida mediante bandas pretensadas de fibras impregnadas y polimerizadas.

2. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4) comprende al conducto guía (5) formado por un orificio pasante central que pasa a lo largo de todo el eje longitudinal (X) del perno (4).

3. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4) posee una primera porción (4a) que es cilíndrica y una porción final (4b) que tiene forma ahusada.

4. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4) está hecho de un material que comprende fibra compuesta de matriz polimérica y el conducto (5) se compone de material blando.

5. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4) está hecho de un material que comprende fibra compuesta de matriz polimérica pretensada y el conducto (5) se compone de un material blando.

6. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el conducto (5) se compone de una porción cilíndrica de material blando, hecha en correspondencia del eje neutro de flexión del perno (4).

7. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de carbono pretensadas.

8. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de boro pretensadas.

9. Elemento según la reivindicación 1, **caracteri-**

zado por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de arámda pretensadas.

10. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de cerámica pretensadas.

11. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de cuarzo pretensadas.

12. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de cristales filiformes pretensadas.

13. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de sílice pretensadas.

14. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras metálicas pretensadas.

15. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el perno (4), al menos en parte, está hecho de fibras de vidrio pretensadas.

16. Elemento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que el conducto (5) se compone de una porción cilíndrica de material que es resistente al calor, radioopaco e inerte y que es más blando que el material usado para realizar el resto del perno (4).

17. Elemento según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho que la porción cilíndrica (5) se compone de un material que es polvo comprimido.

18. Elemento según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho que la porción cilíndrica (5) se compone de un material en polvo sinterizado.

19. Elemento según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho que la porción cilíndrica (5) se compone de un material polimérico formado por monofilamentos.

20. Elemento según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho que la porción cilíndrica (5) se compone de un material polimérico con forma de pasta sólida.

21. Elemento según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho que la porción cilíndrica (5) se compone de un material de goma.

22. Elemento según la reivindicación 16, **caracterizado** por el hecho que la porción cilíndrica (5) se compone de un material de goma transparente.

FIG.1

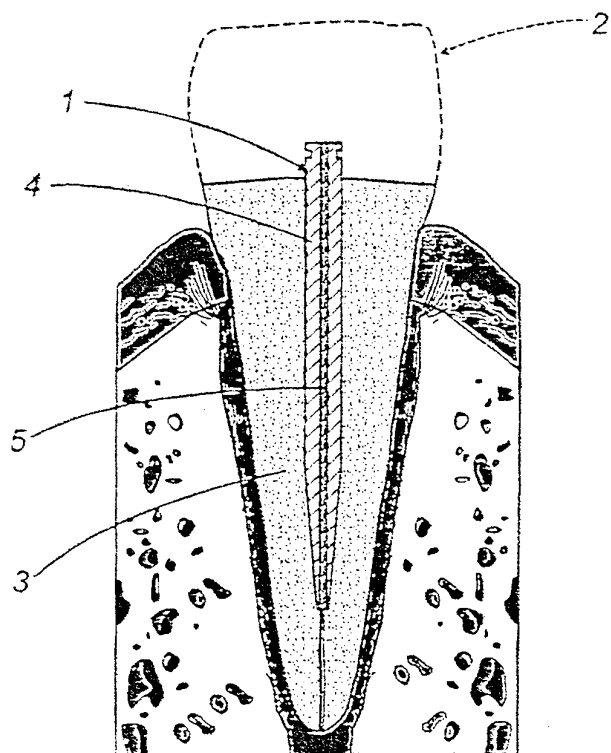


FIG.2

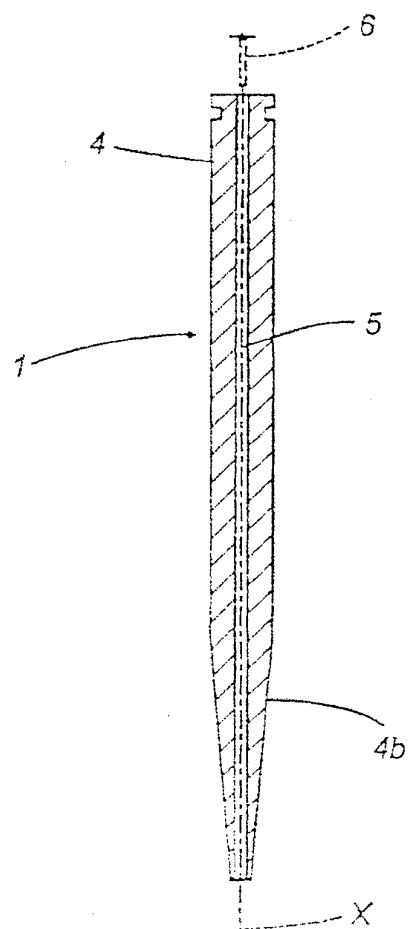


FIG.3

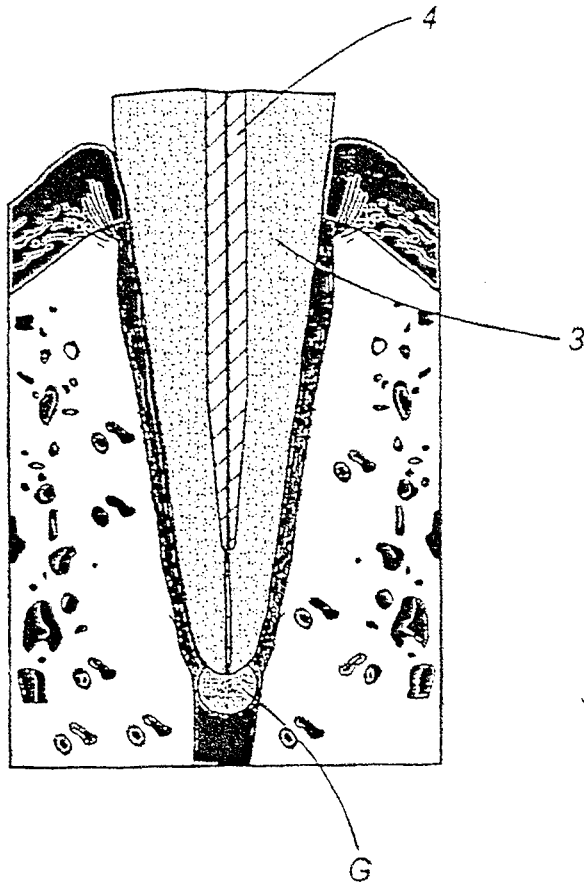


FIG.4

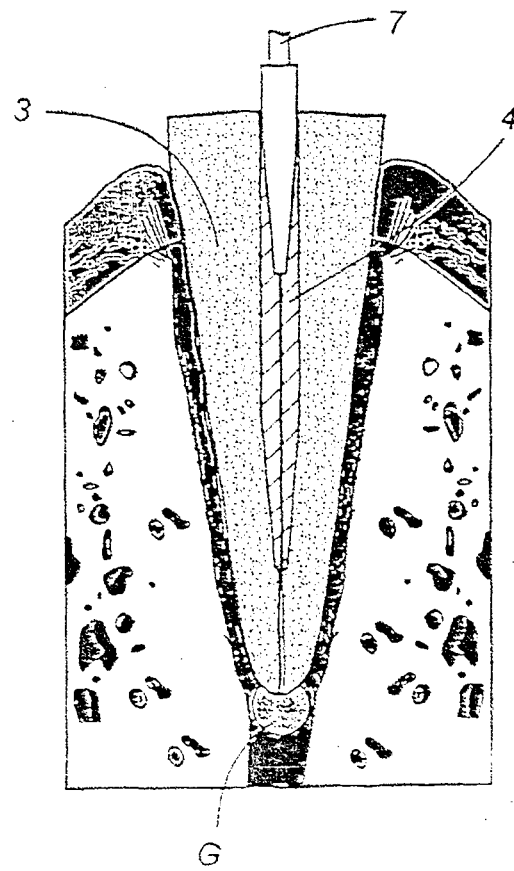


FIG.5

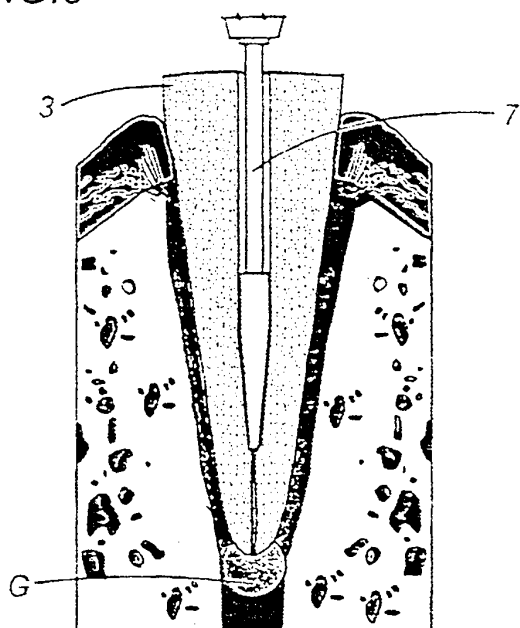


FIG.6

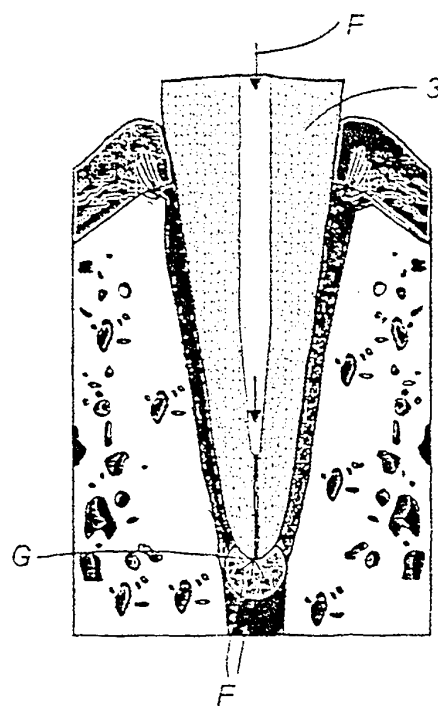


FIG.7

