

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 584**

51 Int. Cl.:

A61C 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.01.2012** **E 12000008 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016** **EP 2486888**

54 Título: **Instrumento dental y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

10.02.2011 DE 102011010897

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

17.10.2016

73 Titular/es:

GEBR. BRASELER GMBH & CO. KG (100.0%)
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo, DE

72 Inventor/es:

KRUMSIEK, MICHAEL

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 586 584 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

Instrumento dental y procedimiento para su fabricación

La invención se refiere a un instrumento dental con una cabeza provista con cortos así como con una caña que se puede empotrar en un elemento de accionamiento así como a un procedimiento para su fabricación.

5 En particular, la invención se refiere a un instrumento dental, en el que la cabeza está fabricada de un material cerámico y la caña está constituida de un material metálico.

10 En particular, la invención se refiere especialmente a una fresadora, que se emplea especialmente en laboratorios técnicos dentales. La invención no está limitada, sin embargo, a ello. También es concebible el empleo en el marco de la cirugía general, por ejemplo para evitar artefactos en la formación de la imagen a través de un MRT durante el tratamiento.

15 Se conoce a partir del estado de la técnica fabricar tales instrumentos dentales o bien totalmente de metal o totalmente de plástico. En formas de configuración, en las que la cabeza presenta un diámetro mayor y/o dimensiones mayores que la caña, especialmente en la fabricación a partir de un material cerámico no es deseable por razones económicas así como por razones de la fabricación precisa, que deba erosionarse excesivamente mucho material desde una pieza bruta en la zona de la caña. Por lo tanto, se desarrollan los llamados instrumentos dentales híbridos, en los que la cabeza está constituida de un material cerámico, mientras que la caña está fabricada de metal, y en los que la cabeza cerámica está unida con la caña metálica. Tales uniones requieren, sin embargo, una conexión segura, que no se desprenda especialmente a través de las fuerzas y/u oscilaciones que aparecen durante la utilización del instrumento.

20 El documento DE 10 2006 049 581 A1 describe un instrumento quirúrgico dental giratorio con una caña de un material metálico y con una cabeza provista con al menos un corte, en el que la cabeza está conectada con la caña por medio de una soldadura.

El documento US 2.942.640 A describe un seguro con una tuerca. Éste presenta en su rosca interior una ranura anular, en la que se aplasta un material de seguridad.

25 La invención tiene el cometido de crear un instrumento dental del tipo mencionado al principio, que presenta con una estructura sencilla y una facilidad de fabricación económica una unión funcionalmente segura no desprendible entre la cabeza y la caña.

De acuerdo con la invención, el cometido se soluciona por medio de la combinación de características de la reivindicación 1, las reivindicaciones dependientes muestran otras configuraciones ventajosas de la invención.

30 Por lo tanto, de acuerdo con la invención está previsto que la cabeza presente un apéndice de fijación, que está provisto con una rosca exterior. Un apéndice de fijación de este tipo se puede fabricar a partir de un material cerámico de manera sencilla, por ejemplo a través de rectificación. De esta manera resultan, por una parte, costes de fabricación reducidos y, por otra parte, es posible configurar el apéndice de fijación así como la rosca de tal manera que resulte una unión fija con buena transmisión de fuerza y se puede seleccionar una construcción que evita el peligro de tensiones de entalladura o similares.

35 De acuerdo con la invención, está previsto que la caña esté provista en su zona extrema frontal con una escotadura roscada, en la que se puede enroscar el apéndice de fijación. También la fabricación de la caña con la escotadura roscada es sencilla y económica de realizar, en particular por medio de un procedimiento de mecanización por arranque de virutas.

40 Además, de acuerdo con la invención está previsto que en la zona entra el apéndice de fijación y la escotadura roscada esté configurada una escotadura de seguridad.

45 En configuración especialmente favorable de la invención, está previsto que la escotadura de seguridad esté configurada de tal manera que sea adecuada para la introducción de un elemento de seguridad de unión positiva. Con la ayuda del elemento de seguridad previsto de acuerdo con la invención se impide un giro relativo entre las dos roscas del apéndice de fijación y de la escotadura roscada. De esta manera se excluye que durante el funcionamiento del instrumento dental se puede producir un aflojamiento de la cabeza desde la caña a través de las fuerzas, oscilaciones o similares que aparecen.

De acuerdo con la invención, está previsto especialmente que el elemento de seguridad esté dispuesto de tal forma que éste encaja en unión positiva en al menos una escotadura de la escotadura roscada y del apéndice de fijación.

50 De acuerdo con la invención, el elemento de seguridad está fabricado de un material endurecible, que es de manera más preferida elástico, líquido o pastoso antes de su endurecimiento. En particular, de acuerdo con la invención, el

elemento de seguridad puede estar fabricado de un material adhesivo.

De manera alternativa, el elemento de seguridad se puede realizar también de una soldadura activa, que se calienta entonces por inducción a través de la caña de acero que se enchufa en la cabeza de cerámica.

5 La fabricación del instrumento dental de acuerdo con la invención se realiza, por lo tanto, en primer lugar a través de la configuración de la rosca exterior en el apéndice de fijación y de la escotadura roscada, después de que la cabeza y la caña o bien han sido fabricadas como pieza bruta o presentan ya la forma acabada. A continuación se enrosca la rosca exterior del apéndice de fijación en la escotadura roscada, de manera que en este caso se aplica el elemento de seguridad. La aplicación del elemento de seguridad se puede realizar, por ejemplo, cuando se utiliza un elemento de seguridad pastoso, líquido o elástico de tal manera que el material del elemento de seguridad se aplica sobre la rosca exterior y/o se introduce en la escotadura roscada. Durante un enroscamiento siguiente del apéndice de fijación en la escotadura roscada se aplasta de esta manera el material del elemento de seguridad entre los pasos de rosca y adicionalmente se introduce en la al menos una escotadura de seguridad. Después del endurecimiento del material del elemento de seguridad, éste conecta de esta manera la rosca exterior del apéndice de fijación con la escotadura roscada. Adicionalmente, se puede realizar un encolado o unión de otras superficies de contacto entre la cabeza y la caña. Puesto que el material del elemento de seguridad está introducido en la escotadura de seguridad, se lleva a cabo un anclaje de unión positiva, que impide una rotación relativa entre la rosca exterior y la rosca de la escotadura roscada. Incluso en el caso de un aflojamiento del contacto o de la adherencia entre el material del elemento de seguridad y la rosca exterior del apéndice de fijación o la rosca de la escotadura roscada, no puede tener lugar de esta manera ningún giro relativo, puesto que existe un anclaje de unión positiva. De este modo, la cabeza no se puede desprender desde la caña.

El seguro de giro de acuerdo con la invención no requiere una configuración voluminosa gruesa del elemento de seguridad. Es decisivo que esté prevista una escotadura de seguridad, que está llena con el material del elemento de seguridad y en la que se forma de esta manera después del endurecimiento un elemento de seguridad fijo.

25 En un desarrollo ventajoso de acuerdo con la invención puede estar previsto que entre la rosca del apéndice de fijación y la rosca interior de la escotadura roscada esté presente un juego, para introducir material para el elemento de seguridad.

30 La escotadura de seguridad está configurada de manera preferida en forma de una ranura anular dispuesta en la escotadura roscada, pero también es posible prever escotaduras alineadas en dirección axial, como ranuras o aplanamientos. De acuerdo con la invención es decisivo que esté presente un volumen interior cerrado, que se rellena con el material del elemento de seguridad, mientras que el apéndice de fijación se enrosca en la escotadura roscada. A través del endurecimiento siguiente del material del elemento de seguridad resulta entonces un anclaje de unión positiva de acuerdo con la invención.

35 En configuración favorable de la invención está previsto, además, que el apéndice de fijación y/o la escotadura roscada estén provistos con una escotadura de descompresión. Ésta está dispuesta de manera más preferida axialmente (con respecto a un eje medio del instrumento dental). A través de la escotadura de descompresión se expulsa material excesivo del elemento de seguridad durante el proceso de enroscamiento. Puesto que el material del elemento de seguridad es incompresible, de esta manera resulta una unión segura de la cabeza con la caña.

40 En configuración favorable de la invención, es posible configurar la escotadura de descompresión como escotadura de seguridad, puesto que también una ranura de descompresión que se extiende por ejemplo en dirección axial impide después del llenado con material del elemento de seguridad y endurecimiento siguiente en unión positiva un giro relativo entre la rosca exterior del apéndice de fijación y la rosca interior de la escotadura roscada.

De acuerdo con la invención, como material del elemento de seguridad se emplean especialmente adhesivos, que presentan una biocompatibilidad según DIN EN ISO 10993.

45 Se entiende que la invención no está limitada a la configuración de un apéndice de fijación con una rosca exterior en la cabeza y una escotadura roscada en la caña. En su lugar, de acuerdo con la invención, también es posible prever en la cabeza una escotadura roscada y configurar el apéndice de fijación en la caña.

50 Las roscas previstas de acuerdo con la invención pueden estar configuradas en diferente configuración, por ejemplo de un paso o de varios pasos. La forma básica del apéndice de fijación así como de la escotadura roscada puede ser cilíndrica o cónica. Además, es especialmente preferido que la rosca esté configurada como rosca redonda. De esta manera se evitan tensiones de entalladura. Además, de acuerdo con la invención, pueden estar previstos los más diferentes pasos de rosca.

A continuación se describe la invención con la ayuda de un ejemplo de realización en conexión con el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral de un instrumento dental de acuerdo con la invención en el estado

acabado.

La figura 2 muestra una vista despiezada ordenada, y

La figura 3 muestra una vista en sección similar a la figura 2.

5 El instrumento dental de acuerdo con la invención comprende una caña cilíndrica metálica 3, que está configurada y dimensionada de manera habitual. La caña 3 se puede empotrar en un dispositivo de accionamiento, por ejemplo una pieza angular. La caña 3 está conectada en su zona extrema con una zona de conexión 11 incrementada en el diámetro. En la zona de conexión 11 de la caña 3 está fijada una cabeza 23 de un material cerámico. La cabeza 2 puede estar configurada de manera habitual, como se muestra en el estado de la técnica. La cabeza 2 presenta varios corres 1, puede estar configurada de forma cilíndrica, redondeada, esférica, abombada o de otra manera. El signo de referencia 10 designa el eje medio / eje de giro.

Las figuras 2 y 3 muestran una vista esquemática despiezada ordenada, en la que la cabeza 2 se representa como pieza bruta cilíndrica, que no presenta todavía la forma acabada con los cortes 1 mostrada en la figura 1.

En la cabeza 2 está configurado un apéndice de fijación 4, que tiene una forma de base cilíndrica y está provista con una rosca exterior 5. La rosca exterior 5 puede estar configurada, por ejemplo, como rosca redonda.

15 Adyacente al apéndice de fijación 4 está configurada una superficie de contacto 12, que está configurada de forma cónica y que está configurada de forma adaptada a una superficie de contacto 13 de la zona de conexión 11 de la caña 3. De esta manera, resulta un apoyo estanco entre la cabeza 2 y la caña 3, de manera que es posible una unión sin juntas (especialmente encolada).

20 Como se deduce a partir de la figura 3, la caña 3 presenta una escotadura roscada 6, que está configurada adaptada a la rosca exterior 5.

Para el seguro contra giro de acuerdo con la invención, en la zona de la rosca interior de la escotadura roscada 6 está prevista una escotadura de seguridad 7, que está configurada en forma de una ranura anular rebajada.

25 Las figuras 1 y 2 muestran, además, un elemento de seguridad 8, que resulta a través de la introducción de un material endurecido durante el enroscamiento de la rosca exterior 5 en una rosca 14 de la escotadura roscada 6. A tal fin, se introduce, por ejemplo, un adhesivo endurecible en la escotadura roscada 6 o se coloca sobre el apéndice de fijación 4. Durante el enroscamiento, se aplasta este material, que forman después del endurecimiento el elemento de seguridad 8, en los espacios intermedios resultantes, en particular en la escotadura de seguridad 7. De esta manera, se forma un elemento de seguridad 8, tal como se representa esto en las figuras 2 y 3.

30 De acuerdo con la invención, está prevista una escotadura de descompresión 9, que puede estar configurada, por ejemplo, en forma de un aplanamiento o de una ranura axial del apéndice de fijación 4. De esta manera se expulsa el material excesivo del elemento de seguridad (adhesivo).

35 Se entiende que el elemento de seguridad 8 mostrado en las figuras 2 y 3 no debe configurarse forzosamente en esta forma corporal. Es suficiente que la escotadura de seguridad 7 (receso, ranura anular, etc.) esté totalmente llena con el material del elemento de seguridad. En el ejemplo de realización mostrado se forma en el elemento de seguridad 8 un cordón anular 15, que se encuentra en la ranura anular 7 (escotadura de seguridad) y de lo contrario bloquea el movimiento axial. En función del juego entre la rosca exterior 5 del apéndice de fijación 4 así como del dimensionado de la escotadura roscada 6 se puede obtener adicionalmente la configuración en forma de caperuza o en forma de copa mostrada en las figuras 2 y 3. En general, de acuerdo con la invención, es decisivo que en la zona de contacto entre la rosca exterior 5 del apéndice de fijación 4 y la rosca interior 14 de la escotadura roscada 6 esté previsto en unión positiva un elemento de seguridad que impide un giro de aflojamiento.

40 El material del elemento de seguridad puede estar configurado como material de varios componentes, que se endurece automáticamente. No obstante, también es posible utilizar material, que es endurecible, por ejemplo, a través de la actuación de calor. De acuerdo con la invención, se puede utilizar también un material licuable a través de la actuación de calor, por ejemplo un material de soldadura.

45 Por lo tanto, de acuerdo con la invención, la unión entre la cabeza y la caña cuando se utiliza un material adhesivo como material para el elemento de seguridad a través de encolado habitual se realiza por medio de adhesión o efectos similares. El elemento de seguridad de unión positiva de acuerdo con la invención sirve para la prevención de un aflojamiento de la unión roscada y aflojamiento de la rosca para el caso de que la unión adhesiva (unión de junta) se aflojase a través de la aparición de fuerzas, oscilaciones, a través de actuación de la temperatura u otros efectos.

50

Lista de signos de referencia

	1	Corte
	2	Cabeza
	3	Caña
5	4	Apéndice de fijación
	5	Rosca exterior
	6	Escotadura roscada
	7	Escotadura de seguridad / receso / ranura anular
	8	Elemento de seguridad
10	9	Escotadura de descompresión
	10	Eje medio / eje de giro
	11	Zona de conexión
	12	Superficie de contacto
	13	Superficie de contacto
15	14	Rosca
	15	Cordón anular

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Instrumento dental con una cabeza (2) provista con cortes (1), fabricada de un material cerámico, así como con una caña (3) que se puede empotrar en un elemento de accionamiento, fabricada de un material metálico, en el que la cabeza (2) presenta un apéndice de fijación (4), que está provisto con una rosca exterior (5), en el que la caña (3) está provista con una escotadura roscada (6) en el lado frontal, en la que el apéndice de fijación (4) se puede enroscar, **caracterizado** porque en la zona entre el apéndice de fijación (4) y la escotadura roscada (6) está configurada tanto en el apéndice de fijación (4) como también en la escotadura roscada (6), respectivamente, una
- 10 escotadura de seguridad (7, 9), en la que está introducido un elemento de seguridad (8), que encaja con efecto de seguro contra giro en unión positiva en las dos escotaduras de seguridad (7, 9), en el que el elemento de seguridad (8) está configurado de un material endurecible.
- 2.- Instrumento dental de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la escotadura de seguridad (7) está configurada en forma de un receso o de una ranura anular.
- 15 3.- Instrumento dental de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de seguridad (8) está configurado de un material adhesivo elástico, líquido, pastoso y/o adhesivo o de un material que se puede transferir desde un estado líquido a un estado sólido.
- 4.- Instrumento dental de acuerdo con de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el apéndice de fijación (4) y/o la escotadura roscada (6) están provistos con una escotaduras de descompresión axial (9), dispuesta con relación a un eje medio (10) del instrumento dental.
- 20 5.- Instrumento dental de acuerdo con de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque entre el apéndice de fijación (4) y la escotadura roscada (6) está previsto un juego.
- 6.- Instrumento dental de acuerdo con de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque una escotadura de seguridad (7) está configurada en forma de una ranura anular dispuesta en la escotadura roscada (6).
- 25 7.- Instrumento dental de acuerdo con de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque una ranura o aplanamiento están previstos en el apéndice de fijación (4).
- 8.- Instrumento dental de acuerdo con de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la rosca (5) del apéndice de fijación (4) y/o una rosca (14) de la escotadura roscada (6) están configuradas como rosca redonda y/o de un paso y/o de varios pasos y/o con una forma básica cilíndrica y/o con una forma básica cónica.
- 30 9.- Procedimiento para la fabricación de un instrumento dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la caña (3) y la cabeza (2) se fabrican por separado y antes de enroscar el apéndice de fijación (4) en la escotadura roscada (6) se aplica un material de seguridad sobre el apéndice de fijación (4) y/o se introduce en la escotadura roscada (6) y a continuación se enrosca la cabeza (2) con la caña (3), siendo endurecido a continuación el material de seguridad.

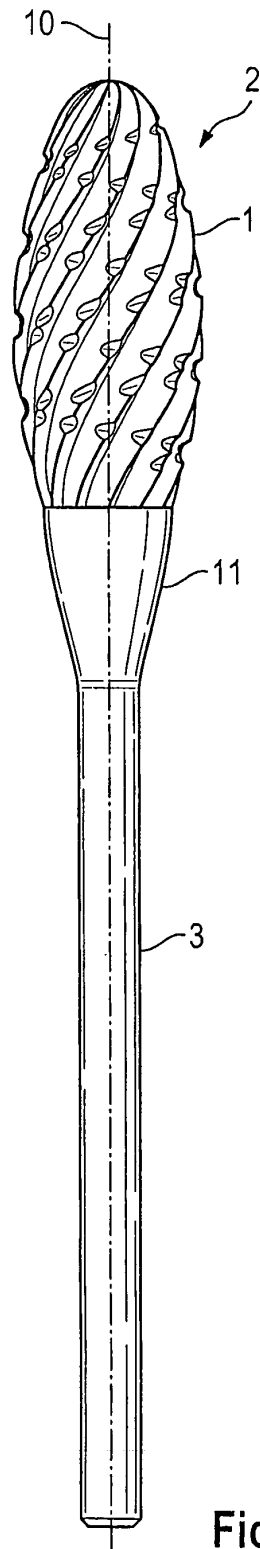


Fig. 1

