

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 928**

51 Int. Cl.:  
**A61C 1/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05756985 .7**

96 Fecha de presentación: **04.07.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1781201**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2007**

54 Título: **DISPOSITIVO DE GUIADO CAPAZ DE INTERACTUAR CON UNA SERIE DE CASQUILLOS  
DISPUESTOS EN UNA PLANTILLA DENTAL.**

30 Prioridad:  
**05.08.2004 SE 0401984**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.11.2011**

73 Titular/es:  
**NOBEL BIOCARE SERVICES AG  
POSTFACH  
8058 ZÜRICH-FLUGHAFEN, CH**

72 Inventor/es:  
**BRAJNOVIC, Izidor**

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 368 928 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**

Dispositivo de guiado capaz de interactuar con una serie de casquillos dispuestos en una plantilla dental

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de guiado capaz de interactuar con una serie de casquillos dispuestos en una plantilla dental o plantilla quirúrgica, y comprende una pieza de guiado que puede ser fijada en un casquillo correspondiente que está conectado a una pieza de sujeción, o forma parte de la misma, para la fijación al casquillo correspondiente de la pieza de guiado.

10 La invención puede ser utilizada, entre otras cosas, en relación con tratamientos dentales rápidos, por ejemplo tratamientos dentales según el concepto de "Teeth in an Hour" ("dientes en una hora"). Cuando se fijan los implantes, dichos tratamientos rápidos utilizan, entre otras cosas, plantillas quirúrgicas con casquillos, que constituyen guías para piezas de guiado que, a su vez, guían el instrumento en cuestión, por ejemplo, una broca, una cuchilla, etc., en relación con la inserción del implante. Las posiciones de los casquillos en la plantilla quirúrgica se planifican en el ordenador de manera conocida por sí misma.

15 La pieza de guiado puede ser tal que su diámetro externo se corresponda con un diámetro interno del casquillo de la plantilla de diente correspondiente. La pieza de guiado puede componerse de un casquillo de guiado cuya abertura central constituye una guía para un instrumento deseado, por ejemplo una broca. La pieza de guiado puede estar soportada en un vástago, de manera que pueda ser desplazada fácilmente entre las diversas posiciones para los casquillos de la plantilla del diente.

20 En el trabajo dental en cuestión, es sabido que existen diversos grados de dificultad que dependen de las diversas posiciones de los dientes y los puntos de tratamiento en la cavidad oral. Los dientes y los espacios de las partes delanteras de la cavidad oral son fácilmente accesibles, mientras que pueden surgir problemas para conseguir un tratamiento rápido y eficaz en los dientes y en los espacios de las partes internas de la cavidad oral. Si para los dientes y los espacios interiores se desea, asimismo, una pieza de guiado montada en un vástago, o piezas de guiado montadas en un vástago, pueden surgir problemas montando la pieza de guiado o las piezas de guiado, así como, impidiendo que el vástago sobresalga de la pieza de guiado dificultando el propio trabajo y provocando molestias significativas al paciente. La presente invención está concebida para solucionar estos problemas.

25 Asimismo, es deseable que el equipamiento utilizado sea directo y fácil de manejar y, por ejemplo, que pueda manejarse con sólo pequeños movimientos de activación. Deberá ser fácil cambiar entre diferentes piezas de guiado y vástagos durante el curso del trabajo. Asimismo, es necesario que el equipamiento utilizado sea fácil de limpiar y de esterilizar. La presente invención soluciona asimismo estos problemas.

30 El documento US-A-5 743 916 describe un dispositivo de guiado que interactúa con una serie de casquillos de guiado dispuestos en una plantilla quirúrgica. El dispositivo de guiado comprende una pieza de sujeción y una pieza de guiado. La pieza de guiado puede montarse en un casquillo de guiado de la plantilla quirúrgica y se conecta a la pieza de sujeción.

35 La presente invención da a conocer un dispositivo de guiado, que puede interactuar con una serie de casquillos de guiado dispuestos en una plantilla quirúrgica, comprendiendo el dispositivo de guiado una pieza de sujeción y una pieza de guiado, pieza de guiado la cual puede montarse en un correspondiente casquillo de guiado de dicha plantilla quirúrgica, y pieza de guiado la cual se conecta a la pieza de sujeción, caracterizado porque la pieza de guiado está dotada de una esfera, y porque la pieza de sujeción se compone de una primera pieza y de una segunda pieza que son desplazables entre sí longitudinalmente, la segunda pieza presenta un espacio interno configurado para recibir la esfera y, en la que, cuando la esfera está situada en el espacio interno y la primera pieza está en su primera posición de desplazamiento longitudinal, la primera pieza bloquea la esfera en relación con la segunda pieza.

40 En una realización preferente, cuando la primera pieza está en una segunda posición de desplazamiento longitudinal, la esfera es giratoria pero la primera pieza imposibilita que la esfera sea extraída del espacio interno. Además, la esfera puede ser insertada en el espacio interno cuando la primera pieza está en una tercera posición de desplazamiento longitudinal. La segunda pieza puede comprender un hilo de rosca interno y la primera pieza comprende un hilo de rosca externo, que puede interactuar con el hilo de rosca interno. El dispositivo de guiado puede comprender una pieza de soporte que soporta la esfera, presentando la pieza de soporte un diámetro o área en sección transversal que es significativamente menor que el diámetro de la esfera. La medida en la cual el diámetro o área en sección transversal de la pieza de soporte puede ser menor que el diámetro de la esfera queda comprendida dentro de la gama del 50% al 75%. El espacio interno puede estar dotado de una primera anchura, que excede el diámetro de la esfera, y una segunda anchura que es menor que el diámetro de la esfera pero excede el diámetro del área en sección transversal de la pieza de soporte.

45 Lo que se ha propuesto en lo anterior posibilita una función de ajuste particularmente ventajosa para la pieza de sujeción, en la que esta última, cuando la pieza de guiado es montada en un casquillo de diente correspondiente, puede obtener una posición óptima, en la que se impide en todo lo posible que la pieza de sujeción interfiera con el

trabajo dental, presentando al mismo tiempo las mínimas molestias posibles para el paciente. Los desarrollos adicionales de la idea inventiva proporcionan la posibilidad de que puedan realizarse pequeños movimientos de accionamiento para obtener los ajustes de posiciones diferentes. Al mismo tiempo, las diversas piezas pueden ser desmontadas fácilmente para su limpieza y esterilización.

5 A continuación, se describirá una realización de un dispositivo de guiado, según la invención propuesta, haciendo referencia simultánea a los dibujos adjuntos, en los cuales

10 la figura 1 muestra partes en sección vertical de una mandíbula con dientes y una plantilla de diente dispuesta en relación con estos, con un casquillo de guiado y un dispositivo de guiado con un casquillo de guiado y una pieza de sujeción y piezas de una broca,

15 la figura 2 muestra, en una vista con las piezas desmontadas, la primera y la segunda piezas en la pieza de sujeción,

la figura 3 muestra en sección longitudinal, y girada 90° en relación con la vista la figura 2, otra parte de la pieza de sujeción,

20 la figura 4 muestra, en sección longitudinal, y a escala reducida en relación con las figuras 2 y 3, la pieza de sujeción con la primera y la segunda piezas, que se muestran en la figura 2, montadas,

la figura 5 muestra, en sección longitudinal, partes de la segunda pieza, que se muestra en la figura 2, con una esfera en su sitio y diferentes posiciones de desplazamiento longitudinal mostradas, en principio, para la primera pieza en relación con la segunda pieza y la pista del rodamiento de la bola, y

25 las figuras 6 y 7 muestran, en vistas laterales, otros tipos de instrumentos (cuchillas) que pueden montarse en la pieza de guiado.

30 En la figura 1 se muestra en principio una mandíbula con el numeral -1-. La mandíbula soporta los dientes -2- y -3- y presenta asimismo un espacio -4- situado entre dichos dientes. Una plantilla -5-, por ejemplo una plantilla dental, una plantilla quirúrgica, etc., está montada en los dientes de una manera conocida por sí misma. La plantilla puede presentar uno o varios casquillos de guiado -6-, cuyas posiciones son calculadas previamente por medio de un ordenador (no mostrado) de manera conocida por sí misma. Un dispositivo de guiado se muestra en principio como -7- y comprende una pieza de guiado -8- y una pieza de sujeción -9-. Las piezas de guiado y de sujeción están conectadas entre sí a través de una pista -10- de rodamiento de la bola, y la pieza -11- soporta esta última. El casquillo -6- está dotado de una abertura central -6a- con un diámetro -D-. La pieza de guiado -8- presenta un diámetro externo -d- que es solamente algo menor que el diámetro -D-. Por lo tanto, la pieza de guiado -8- guía hacia la abertura -6a- en el casquillo -6-. A su vez, la pieza de guiado -8- está dotada de una abertura central -8a-, a la cual es guiada una broca -12- cuando la pieza -8- de guiado se baja al casquillo -6- para la captación mediante un orificio -1a- de broca en la mandíbula. Dicho orificio de broca constituye un orificio de captación para un implante, de una manera conocida por sí misma. Gracias a la pista -10- de rodamiento de la bola, la pieza -9- de sujeción puede girarse a posiciones a diferente altura, dos de las cuales se indican cómo -9'- y -9''- en la figura 1. Además, la pieza -8- de guiado es giratoria en relación con el casquillo -6- en torno a un eje longitudinal -13- que es común a dichos casquillos y a la broca -12- y al agujero -1a- de broca.

45 Según la figura 2, la pieza de sujeción se compone de una primera pieza -14- y de una segunda pieza -15-. En su extremo posterior, la primera pieza está dotada de un hilo de rosca exterior -14a- y, en su parte delantera, está dotada de una parte de interacción -14b-, mediante la cual la primera pieza de puede interactuar con la pista de rodamiento de la bola mencionada anteriormente. En sus partes posteriores, la segunda pieza presenta un hilo de rosca interno -15a-, en el cual la primera pieza puede ser enroscada a la segunda pieza mediante su hilo de rosca -14a-. En su extremo delantero, la segunda pieza presenta un espacio interno -15b-. Además, la segunda pieza presenta un rebaje lateral -15c-, a través del cual la pista -10- de rodamiento de la bola (véase la figura 1) puede insertarse en el espacio con la pieza -11- de soporte prolongándose fuera del casquillo -6-.

55 La figura 3 muestra dichos espacio y rebaje lateral en una vista que está girada en 90° respecto a la figura 2.

La figura 4 muestra el diseño de la ranura lateral -15c-. La ranura lateral presenta una primera anchura -B- y una segunda anchura -b-. La anchura mayor excede el diámetro o la anchura de la esfera -10-, mientras que la anchura menor -b- es menor que el diámetro de la esfera pero excede el diámetro o área en sección transversal de la pieza de soporte. Por lo tanto, la esfera puede ser insertada en el espacio -15b- a la anchura mayor, y adelantada hacia el extremo delantero de la segunda pieza en el espacio -15b- (véase la figura 2).

60 Según la figura 5, pueden asignarse diferentes posiciones de desplazamiento longitudinal a la primera pieza -14- en relación con la segunda pieza -15-. La primera posición de desplazamiento longitudinal, que se indica en principio con el numeral -16-, permite que la esfera -10- sea insertada en el espacio -15b- y empujada hacia, o adelantada en el espacio -15b-. En una segunda posición de desplazamiento longitudinal, que se ha indicado como -17-, la primera

- 5 pieza -14- imposibilita que la esfera -10- se extraída del intervalo -15b-. No obstante, en esta posición -17- para la primera pieza, la esfera es giratoria en el intervalo. En una tercera posición, que se ha indicado como -18-, la esfera está bloqueada en una pared interna frontal -15d- de la segunda pieza -15-. En las posiciones -17- y -18-, el elemento de soporte -11- se prolonga al exterior a través del rebaje lateral -15c-, a la anchura menor -b-. Por lo tanto, dicha anchura menor excederá el diámetro -d'- o área en sección transversal del elemento de soporte. La capacidad giratoria de la esfera en la segunda posición -17- permite que el elemento de soporte de la figura 5 se prolongue hasta una posición ajustada opcionalmente, en el plano del papel. En la figura 5 se han mostrado otras dos posiciones giratorias como -11'- y -11''-. En función de la elección de la anchura -b- y del diámetro -d'-, el elemento de soporte puede ser accionado asimismo en relación con la pieza de sujeción, o viceversa, incluso en ángulos rectos al plano de la figura, según la figura 5. Para la esfera -10-, en la figura 5 ha sido indicado asimismo el diámetro -D'- de la misma, que será menor que la anchura -B- pero excederá la anchura -b-. Puede verse que la construcción descrita anteriormente posibilita un gran número de posiciones giratorias individuales entre la segunda pieza y la pieza de guiado -8-. Las direcciones de accionamiento para la primera pieza en relación con la segunda pieza se muestran como -19- en la figura 5.
- 10
- 15 Las figuras 6 y 7 están destinadas a mostrar, en principio, que la pieza de guiado puede ser un elemento de guiado para otros tipos de instrumentos diferentes a las brocas, por ejemplo cuchillas. En las figuras 6 y 7 las hojas de las cuchillas se han indicado como -20- y -21-.
- 20 La invención no se limita a las realizaciones mostradas anteriormente como ejemplos, sino que puede ser sometida a modificaciones dentro del ámbito de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (7) de guiado, que puede interactuar con una serie de casquillos (6) de guiado dispuestos en una plantilla quirúrgica (5), comprendiendo el dispositivo (7) de guiado
- una pieza (9) de sujeción y
- 10 una pieza (8) de guiado, pieza (8) de guiado que puede fijarse a un correspondiente casquillo (6) de guiado de dicha plantilla quirúrgica (5) y cuya pieza (8) de guiado es conectada a la pieza (9) de sujeción,
- caracterizado porque** la pieza (8) de guiado está dispuesta con una esfera (10), y
- 15 **porque** la pieza (9) de sujeción se compone de una primera pieza (14) y una segunda pieza (15) que son desplazables longitudinalmente entre sí, la segunda pieza (15) presenta un espacio interno (15b) configurado para recibir la esfera (10), y en donde, cuando la esfera (10) está situada en el espacio interno (15b) y la primera pieza (14) está en una primera posición (18) de desplazamiento longitudinal, la primera pieza (14) bloquea la esfera (10) en relación con la segunda pieza.
- 20 2. Dispositivo de guiado (7), según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cuando la primera pieza (14) está en una segunda posición (17) de desplazamiento longitudinal, la esfera (10) es giratoria pero la primera pieza (14) imposibilita que la esfera (10) sea extraída del espacio interno (15b).
- 25 3. Casquillo (7) de guiado, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la esfera (10) puede ser insertada en el espacio interno (15b) cuando la primera pieza (14) está en una tercera posición (16) de desplazamiento longitudinal.
- 30 4. Dispositivo (7) de guiado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la segunda pieza (15) comprende un hilo de rosca interno (15a) y la primera pieza (14) comprende un hilo de rosca externo (14a), que puede interactuar con el hilo de rosca interno (15a).
- 35 5. Dispositivo (7) de guiado, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el dispositivo (7) de guiado comprende una pieza (11) de soporte que soporta la esfera (10), presentando la pieza de soporte un diámetro o área en sección transversal significativamente menor que el diámetro de la esfera (10).
- 40 6. Dispositivo (7) de guiado, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la medida en la cual el diámetro o el área en sección transversal de la pieza (11) de soporte es menor que el diámetro de la esfera (10) queda comprendida dentro de la gama del 50% al 75%.
7. Casquillo (7) de guiado, según la reivindicación 5 y 6, **caracterizado porque** el espacio interno (15b) está dotado de una primera anchura que excede el diámetro de la esfera (10) y de una segunda anchura que es menor que el diámetro de la esfera (10) pero excede el diámetro del área en sección transversal de la pieza (11) de soporte.

Fig. 1

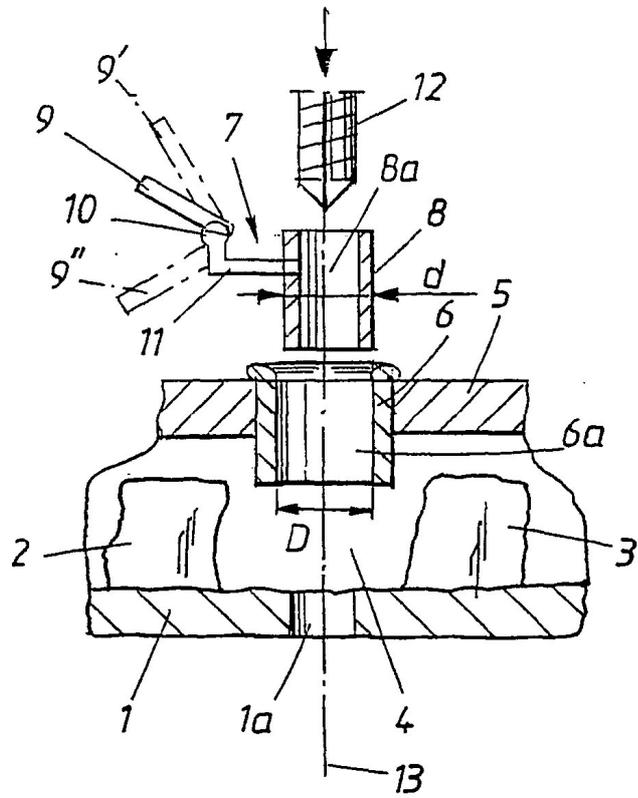


Fig. 2

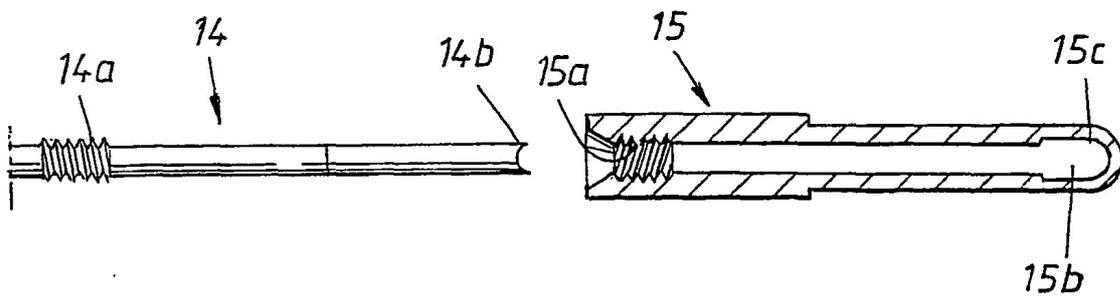


Fig. 3

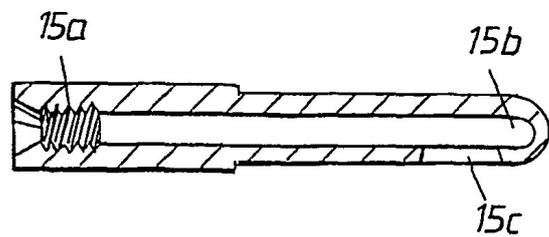


Fig. 4

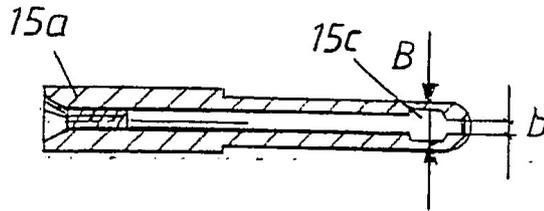


Fig. 5

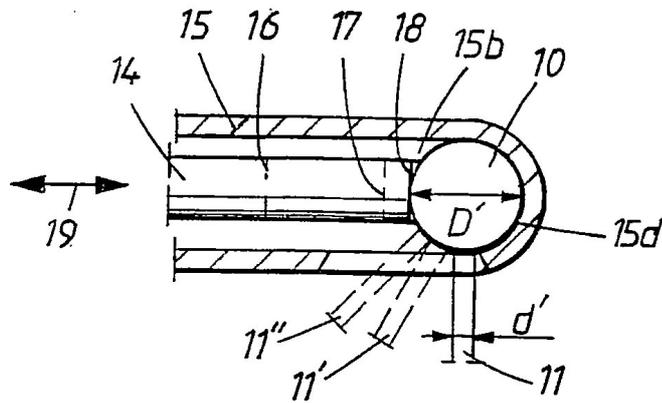


Fig. 6

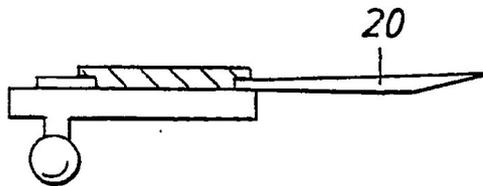


Fig. 7

