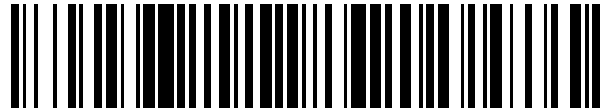


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 032**

51 Int. Cl.:

A61C 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2008 E 08020837 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013 EP 2191785**

54 Título: **Pasador de fijación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.09.2013

73 Titular/es:

**STRAUMANN HOLDING AG (100.0%)
PETER MERIAN-WEG 12
4002 BASEL, CH**

72 Inventor/es:

**SUTER, EDMUND;
KÜHNE, STEFFEN y
STREFF, PATRICK**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 423 032 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

Pasador de fijación.

5 La presente invención se refiere a un pasador de fijación para una plantilla dental, a un conjunto que comprende el pasador de fijación y a su uso para fijar una plantilla de fresado dental.

10 En odontología, es conocida la sustitución de dientes que faltan o de dientes con caries en los que el avance de la caries es tal que no se pueden fijar de otra forma menos invasiva. Dichos dientes que faltan se sustituyen, generalmente, por un implante endoóseo con una supraestructura artificial. Si bien se ha investigado mucho para mejorar los propios implantes dentales, el instrumental y los dispositivos que se utilizan para planificar la implantación y durante la intervención quirúrgica han sido ignorados durante mucho tiempo. Sin embargo, en los últimos años, dichos dispositivos de asistencia han ido adquiriendo cada vez más importancia.

15 Por ejemplo, se ha simplificado el fresado del orificio que se necesita en la parte endoósea para el implante dental. Si bien en un principio el fresado de dicho orificio dependía únicamente de las habilidades de cada cirujano, hoy en día existen plantillas de fresado que se adaptan a la anatomía de cada paciente y que sirven para realizar un fresado preciso de los orificios. La plantilla de fresado se fabrica después de un examen previo de la anatomía del hueso mandibular del paciente. Dicho examen ayuda a definir la posición más óptima de los orificios necesarios. Una vez
20 que esta información posicional se ha obtenido y se ha incorporado a la plantilla de fresado por medio de unos orificios, el cirujano utiliza la plantilla de fresado como guía óptima de la fresa con el objeto de obtener el eje y las dimensiones del orificio deseados. El fresado de los orificios es una fase crucial para un implante correcto, ya que es casi imposible corregir los orificios que no se han ubicado correctamente. Incluso pequeñas correcciones -como, por ejemplo, el eje de fresado- disminuyen más la masa ósea mandibular y son, por tanto, difíciles de corregir. A pesar
25 de que es de suma importancia que las plantillas de fresado se mantengan en el lugar correcto una vez que se han colocado en el hueso mandibular o en la encía de un paciente, no existen unos medios especiales para mantener la plantilla de fresado donde corresponde durante su uso.

30 A continuación, se muestran algunos ejemplos de la técnica anterior.

El documento WO 2008/009080 da a conocer una plantilla para colocar un implante dental en una mandíbula. La
35 plantilla está provista de al menos un orificio para guiar el implante cuando se fija a la mandíbula. Se proporcionan otros rebajes que se abren al menos parcialmente en dicho orificio y permiten comprobar la posición de la guía de implante con el implante.

El documento US 2006/223029 describe un sistema de dentadura postiza que comprende una pieza de soporte
40 unida de forma fija al reborde alveolar por medio de una pluralidad de implantes dentales. Una dentadura integrada con una superestructura comprende un conjunto de bloqueo de dentadura para unir de modo amovible la dentadura a la pieza de soporte a fin de evitar que la dentadura se desacople involuntariamente. la pieza de soporte se aplica de forma fija a la mandíbula del sujeto por medio de una pluralidad de fijaciones

El documento US 2004/259051 da a conocer un aparato que incluye una plantilla para ubicar las posiciones de los
45 orificios en un hueso mandibular mientras la plantilla está separada del hueso mandibular mediante el tejido gingival. La plantilla está adaptada al contorno del tejido gingival en el hueso mandibular y posee unos orificios de guía para recibir una herramienta cortadora. Unos elementos de anclaje unen la plantilla al hueso mandibular.

El documento US 2002/137003 describe un método y en particular un aparato para montar una prótesis dental a la
50 mandíbula de un paciente. El aparato comprende una placa base y un casquillo guía. La placa base se puede estabilizar fresando un orificio a través de la periferia de la placa base en el reborde e insertando un tornillo o clavo en el reborde.

Por lo tanto, el problema de la presente invención es proporcionar unos medios para fijar temporalmente una plantilla de fresado en el lugar correcto mientras se usa la plantilla de fresado.

55 El problema se soluciona mediante un pasador de fijación según la reivindicación 1. Las formas de realización preferidas están sujetas a las reivindicaciones dependientes.

Un pasador de fijación para fijar una plantilla de fresado dental según la presente invención está provista de una
60 cabeza que cuenta con una superficie de apoyo destinada a soportar al menos parcialmente una plantilla de fresado o una camisa de fresado comprendida en la plantilla de fresado. El pasador de fijación está provisto además de una varilla que presenta la forma esencialmente de cilindro circular y que se extiende desde la superficie de apoyo de la cabeza en un ángulo esencialmente recto, de modo que dicha varilla está destinada a insertarse en la plantilla de fresado o la camisa de fresado comprendida en la plantilla de fresado.

65 El pasador de fijación permite una fijación rápida y fiable de una plantilla de fresado y es fácil de manipular. Puesto que la varilla del pasador de fijación no cuenta con un roscado no es necesario enroscarla. Al contrario, la forma

5 esencialmente cilíndrica de la varilla puede insertarse fácilmente en la plantilla de fresado o en la camisa de fresado comprendida en la plantilla de fresado y asegurar una fijación rápida y amovible de la plantilla de fresado. Además, es probable que múltiples inserciones de una varilla provista de un roscado dañe el orificio y, por lo tanto, dificulte la posterior inserción de un implante dental de tal manera que la implantación fracase por una mala oseointegración del implante. El pasador de fijación también sirve de tapa temporal del orificio y evita la intrusión no deseada de sangre, restos de hueso y otras partículas o líquidos (por ejemplo, la saliva del paciente). Esto es particularmente ventajoso si se deben perforar varios orificios. Además, la superficie de apoyo de la cabeza del pasador de fijación proporciona un tope físico que limita la profundidad; el pasador de fijación puede ser insertado en la plantilla de fresado o en la camisa de fresado comprendida en la plantilla de fresado, lo que limita también la profundidad a la que el pasador de fijación se extiende en el orificio que se ha perforado en el hueso mandibular.

En otra forma de realización, la cabeza del pasador de fijación presenta una forma esencialmente de cilindro circular.

15 En otra forma de realización, la cabeza presenta una muesca circunvalatoria, presentando dicha muesca circunvalatoria preferentemente una forma cóncava. La muesca circunvalatoria permite que se pueda agarrar bien. El buen agarre impide que al operario se le deslice de las manos y/o se le caiga el pasador de fijación.

20 Aún en otra forma de realización del pasador de fijación la varilla está provista de una primera parte que se extiende desde la superficie de apoyo de la cabeza. La varilla está provista, a continuación de la primera parte, de una segunda parte, presentando dicha segunda parte un diámetro que es menor que el diámetro de la primera parte.

La segunda parte está unida a la primera parte de la varilla.

25 Los ejes de la primera parte y de la segunda parte de la varilla son preferentemente coaxiales.

En otra forma de realización preferida, la primera parte de la varilla está conectada a la segunda parte de la varilla por una tercera parte intermedia que presenta una forma cónica.

30 En otra forma de realización, el pasador de fijación está realizado de una sola pieza. Al estar realizado de una sola pieza, la fabricación del pasador de fijación se simplifica y su estabilidad mecánica se mejora aún más.

En otra forma de realización, el pasador de fijación está realizado de un material que se ha seleccionado entre el grupo que consta de plásticos duros, acero inoxidable, titanio y aleaciones de titanio.

35 En una forma de realización preferida el pasador de fijación está realizado de titanio o una aleación de titanio. El titanio presenta una estabilidad muy buena y es biológicamente inerte; es decir, presenta una excelente biocompatibilidad.

40 En otra forma de realización, el pasador de fijación está realizado de acero inoxidable. El material de acero inoxidable es el preferido. El acero inoxidable muestra también una estabilidad muy buena y es biológicamente inerte. El acero inoxidable está disponible fácilmente y es barato.

45 En otra forma de realización, el pasador de fijación comprende además un seguro contra aspiración. Dicho seguro contra aspiración impide que el paciente aspire involuntariamente el pasador de fijación. Tal aspiración involuntaria puede ser perjudicial para el paciente y causarle lesiones.

50 En una forma de realización preferida, el seguro contra aspiración es un hilo que se une a la cabeza del pasador de fijación. Por ejemplo, se puede unir un hilo dental alrededor de la cabeza del pasador de fijación, más precisamente, alrededor de la muesca circunvalatoria.

Mientras el pasador de fijación se inserta en la plantilla de fresado o la camisa comprendida en la plantilla de fresado en la boca de un paciente, el extremo del hilo opuesto al que está unido al pasador de fijación se puede fijar temporalmente fuera de la boca del paciente. También puede simplemente sostenerse con la mano.

55 La presente invención se refiere también a un conjunto que comprende más de un pasador de fijación según la presente invención, de modo que al menos algunos de los pasadores de fijación presentan un diámetro diferente. Un diámetro diferente significa que los pasadores de fijación presentan un diámetro diferente en la segunda parte de la varilla y el mismo diámetro en la primera parte o bien un diámetro diferente en la primera parte mientras que el diámetro de la segunda parte es igual. También es posible que los pasadores de fijación comprendidos en el conjunto presenten un diámetro diferente en la primera parte de la varilla y en la segunda parte de la varilla.

60 La presente invención da a conocer también la utilización de un pasador de fijación según la presente invención para fijar una plantilla de fresado. El pasador de fijación permite la fijación de una plantilla de fresado de forma sencilla y segura. Su uso es particularmente ventajoso para fijar plantillas de fresado que estén provistas al menos de dos orificios

El pasador de fijación según la presente invención se explicará con más detalle en el texto siguiente haciendo referencia a las formas de realización de ejemplo, que se ilustran en los dibujos y en los que, meramente de forma esquemática:

- 5 la figura 1 muestra una primera forma de realización del pasador de fijación en sección longitudinal;
 la figura 2 muestra una segunda forma de realización del pasador de fijación en una vista de perfil;
 la figura 3 muestra el pasador de fijación según la figura 2 en una vista en perspectiva;
 la figura 4 muestra otra forma de realización del pasador de fijación en una vista de perfil; y
 la figura 5 muestra el pasador de fijación según la figura 4 en una vista en perspectiva.

10 La figura 1 muestra una primera forma de realización del pasador de fijación en una sección longitudinal. El pasador de fijación 1 está provisto de una cabeza 5 que cuenta con una superficie de apoyo 10. Desde la superficie de apoyo 10 se extiende una varilla 15 en un ángulo esencialmente recto. La varilla 15 presenta una forma esencialmente de cilindro circular y su diámetro es constante en toda la longitud de la varilla. La varilla 15 está dispuesta en el centro de la superficie de apoyo 10.

15 La figura 2 muestra una forma de realización preferida del pasador de fijación según la presente invención. El pasador de fijación 1 está provisto de una cabeza 5 que presenta una forma esencialmente de cilindro circular. Desde la superficie de apoyo 10 de la cabeza 5 se extiende una varilla 15 que también presenta una forma esencialmente de cilindro circular. La cabeza 5 y la varilla 15 están dispuestas coaxialmente y tienen un eje común 20. Además, la cabeza 5 presenta una muesca circunvalatoria 25 de forma cóncava. La cabeza 5 presenta también una marca en forma de banda circunvalatoria coloreada 30. Dicha banda circunvalatoria coloreada sirve de código de colores para distinguir los diferentes conjuntos de pasadores de fijación. El código de colores puede, por ejemplo, referirse al diámetro del orificio. Puesto que los diferentes implantes dentales requieren orificios de diferente diámetro, también se necesitan pasadores de fijación cuya parte destinada a insertarse en el orificio cumpla este requisito. El código de colores permite distinguir fácilmente los diferentes pasadores de fijación. Además, la varilla presenta dos marcas de altura 35 que indican diferentes alturas o distancias. Estas marcas proporcionan marcas de tope visibles que permiten al cirujano insertar el pasador de fijación a una cierta profundidad en la plantilla de fresado o la camisa de fresado comprendida en la plantilla de fresado y el orificio. La profundidad máxima a la que un pasador de fijación se puede insertar está limitada por la superficie de apoyo de la cabeza del pasador de fijación, lo que proporciona un tope físico.

20 La figura 3 muestra el pasador de fijación de la figura 2 en una vista en perspectiva. El pasador de fijación 1 está provisto de una cabeza 5 que presenta una muesca circunvalatoria 25 de forma esencialmente cóncava. En la muesca cóncava 25, se muestra la banda circunvalatoria coloreada 30. Una varilla 15 se extiende en dirección coaxial desde la cabeza 5. Dicha varilla presenta unas marcas de altura 35 de las cuales sólo se ve una.

25 La figura 4 muestra otra forma de realización del pasador de fijación. El pasador de fijación 1 está provisto de una cabeza 5 que cuenta con una superficie de apoyo 10 desde la que se extiende coaxialmente una varilla 15 en la dirección del eje común 20. La cabeza 5 presenta una muesca circunvalatoria 25 con una banda circunvalatoria coloreada 30. La varilla 15 está provista de una primera parte 15a que se extiende desde la superficie de apoyo 10 y una segunda parte 15b que presenta un diámetro menor que el diámetro de la primera parte 15a. La primera parte 15a de la varilla 15 está conectada a la segunda parte 15b mediante una tercera parte intermedia 15c que presenta una forma cónica. Las marcas de altura 35 están dispuestas en la primera parte 15a de la varilla 15.

30 La figura 5 muestra el pasador de fijación de la figura 4 en una vista en perspectiva. El pasador de fijación 1 está provisto de una cabeza 5 que presenta una muesca circunvalatoria 25 y una banda circunvalatoria coloreada 30. Desde una superficie de apoyo de la cabeza 5, no representada en esta vista, se extiende una varilla 15 en un ángulo esencialmente recto. La varilla 15 está provista de tres partes diferentes 15a, 15b y 15c. Mientras que la primera parte 15a se extiende desde dicha superficie de apoyo de la cabeza 5, la segunda parte 15b de la varilla 15 está conectada a la primera parte 15a mediante una parte intermedia 15c que presenta una forma cónica. La segunda parte 15b cuenta con un diámetro inferior al diámetro de la primera parte 15a. La parte intermedia 15c está provista de dos caras finales de diferente diámetro. La cara final de la parte intermedia 15c con el diámetro menor es contigua a la segunda parte 15b de la varilla 15, mientras que la cara final de la parte intermedia 15c de mayor diámetro es contigua a la primera parte 15a de la varilla 15.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pasador de fijación para fijar una plantilla de fresado dental, estando provisto el pasador de fijación (1) de una cabeza (5) que presenta una superficie de apoyo (10) destinada a soportar al menos parcialmente la plantilla de fresado o una camisa comprendida en la plantilla de fresado, una varilla (15) que presenta una forma de cilindro esencialmente circular y que se extiende desde la superficie de apoyo (10) de la cabeza (5) en un ángulo esencialmente recto, estando destinada la varilla (15) a ser insertada en la plantilla de fresado o en la camisa comprendida en la plantilla de fresado, en el que la cabeza (5) presenta una muesca circunvalatoria y en el que la varilla (15) no presenta un roscado.
- 10 2. Pasador de fijación según la reivindicación 1, en el que la cabeza (5) presenta una forma de cilindro esencialmente circular.
- 15 3. Pasador de fijación según la reivindicación 2, en el que la muesca circunvalatoria presenta una forma cóncava.
4. Pasador de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la varilla está provista de una primera parte, que se extiende desde la superficie de apoyo de la cabeza, y una segunda parte contigua, presentando la segunda parte un diámetro inferior al diámetro de la primera parte.
- 20 5. Pasador de fijación según la reivindicación 4, en el que la primera parte de la varilla está conectada a la segunda parte por una tercera parte intermedia, presentando dicha tercera parte una forma cónica.
6. Pasador de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el pasador de fijación está realizado de una sola pieza.
- 25 7. Pasador de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el pasador de fijación está realizado a partir de un material seleccionado de entre el grupo constituido por plásticos duros, acero, titanio y aleaciones de titanio.
- 30 8. Pasador de fijación según la reivindicación 7, en el que el pasador de fijación está realizado a partir de un material seleccionado de entre el grupo constituido por titanio y aleaciones de titanio.
9. Pasador de fijación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el pasador de fijación comprende además un seguro contra aspiración.
- 35 10. Pasador de fijación según la reivindicación 9, en el que el seguro contra aspiración es un hilo unido a la cabeza del pasador de fijación.
11. Conjunto que comprende más de un pasador de fijación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

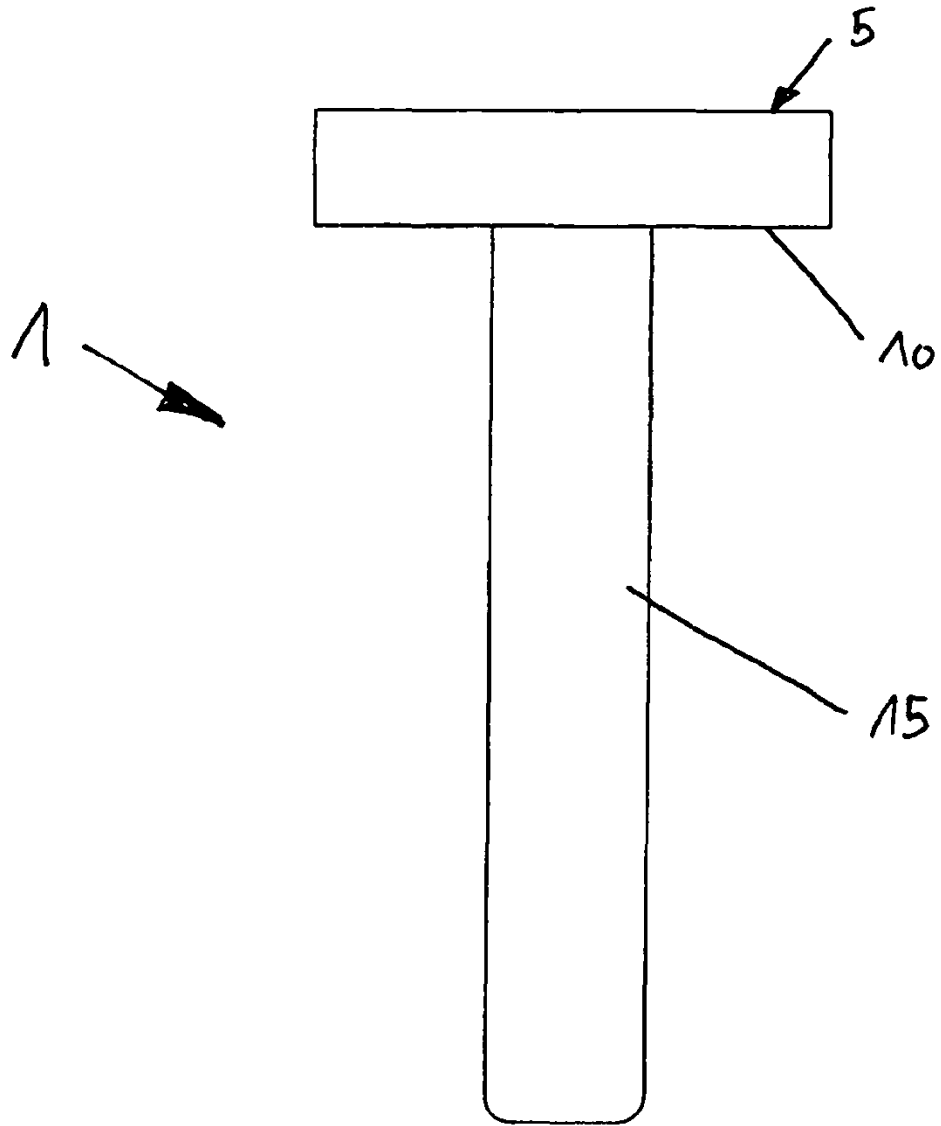


Fig. 1

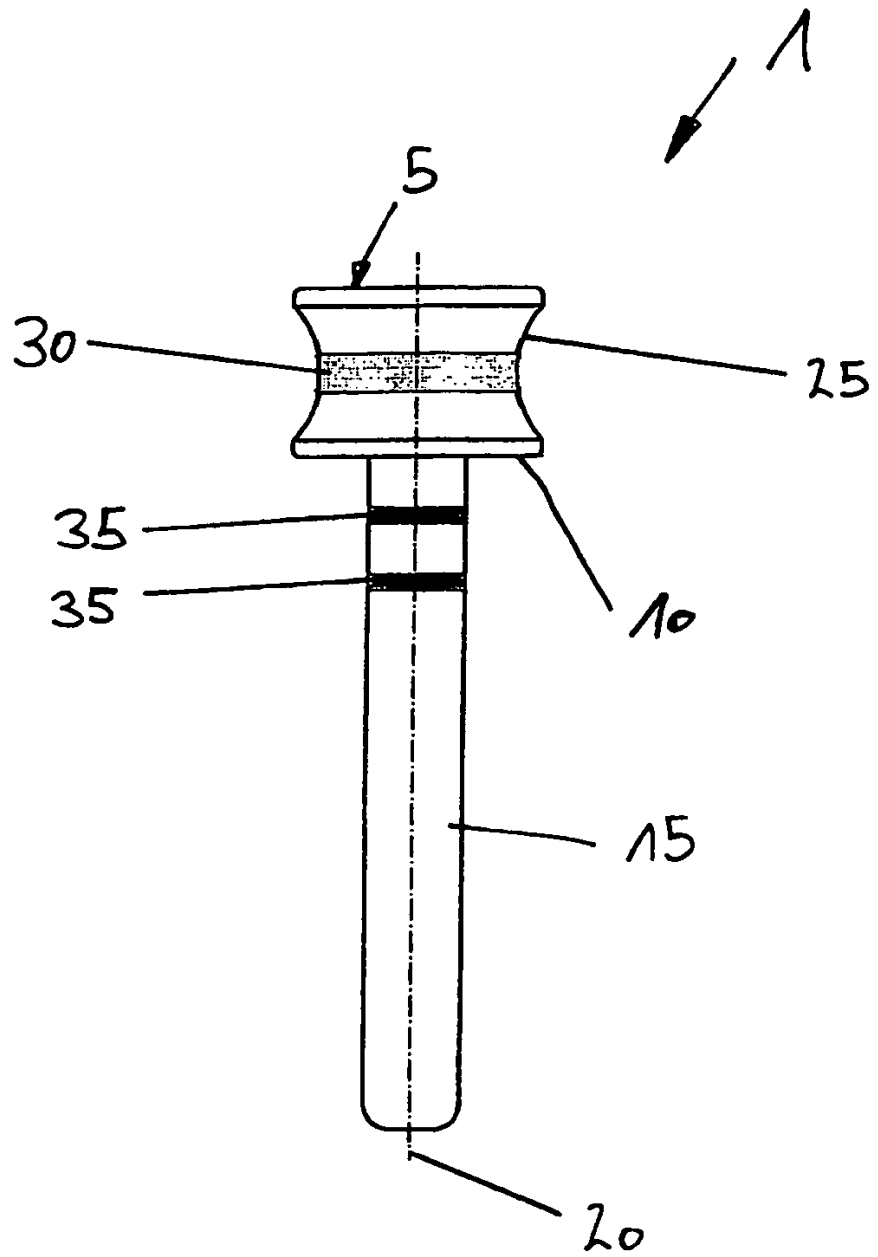


Fig. 2

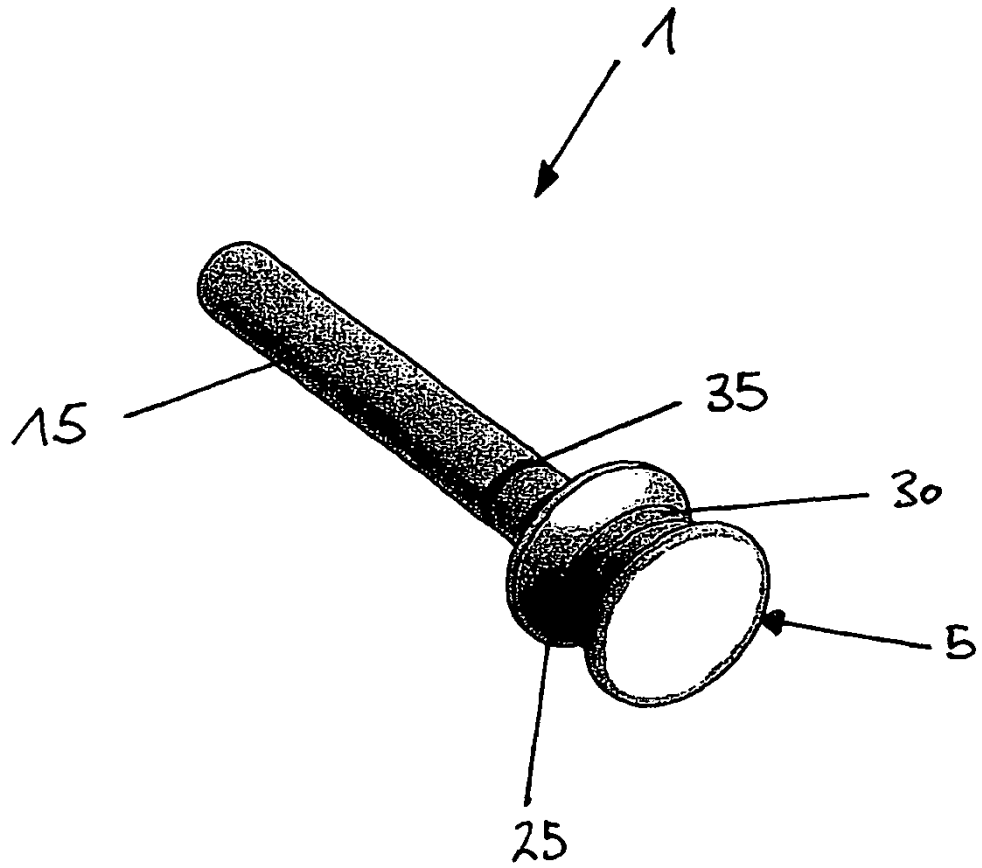


Fig. 3

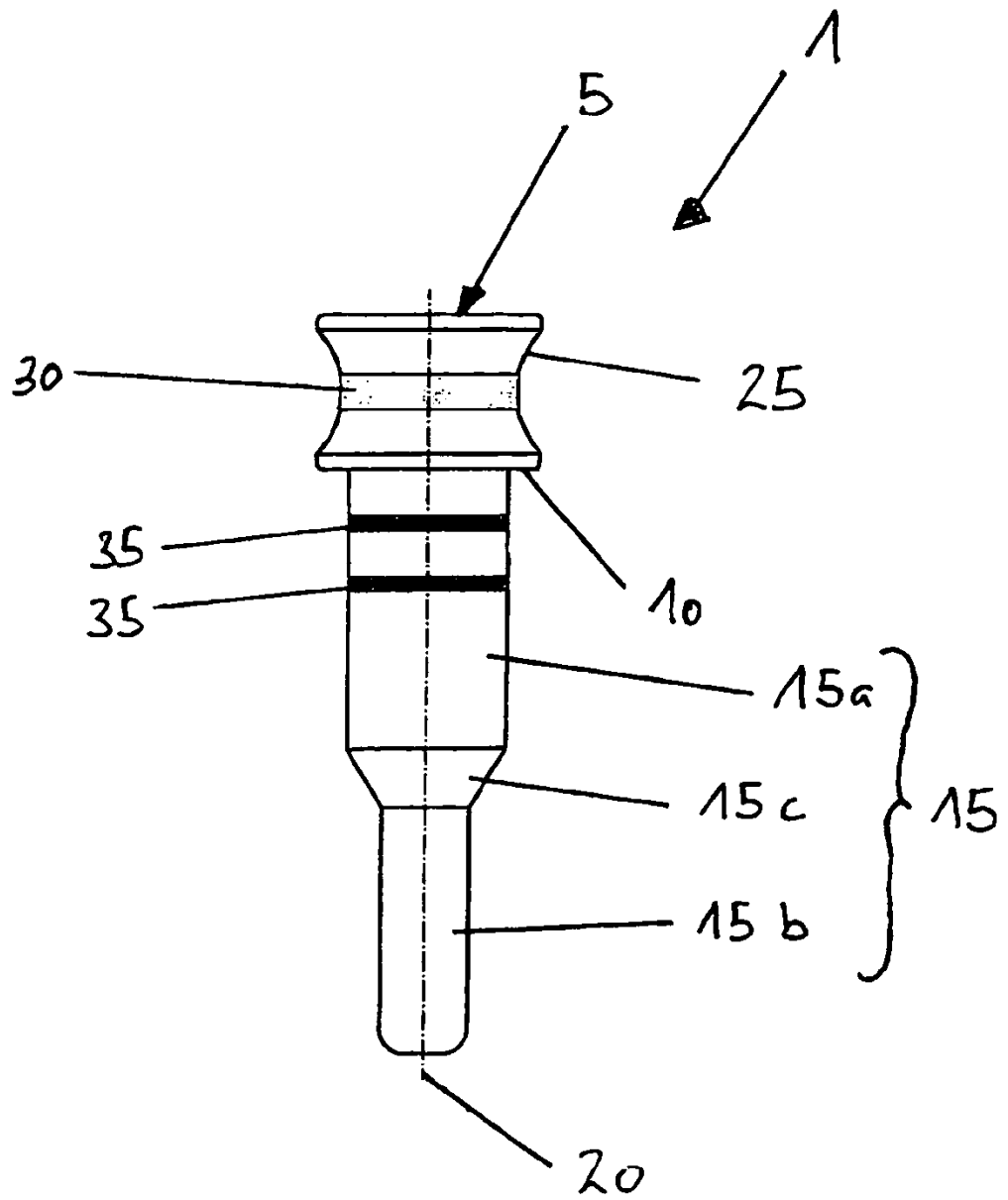


Fig. 4

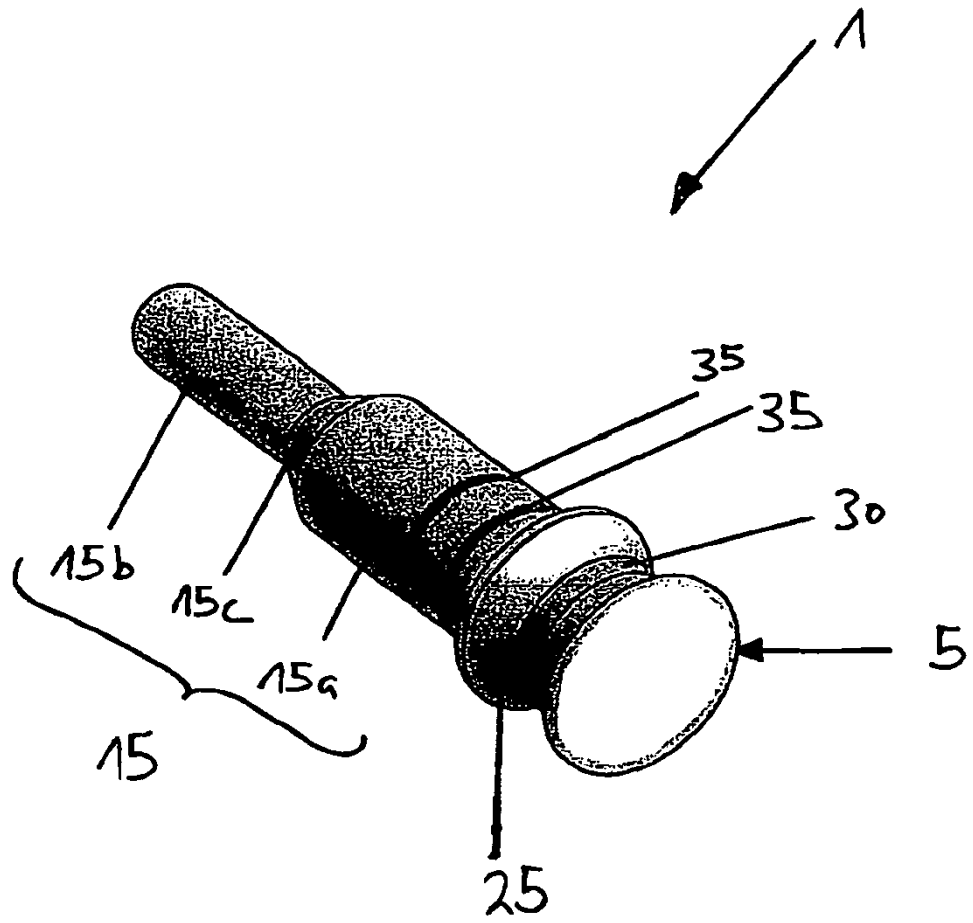


Fig. 5