

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 472**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2014** **PCT/DE2014/100449**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015** **WO15090280**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2014** **E 14830508 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020** **EP 3082640**

54 Título: **Implante dental individual intraóseo**

30 Prioridad:

17.12.2013 DE 102013114170

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

12.02.2021

73 Titular/es:

**NOBEL BIOCARE SERVICES AG (100.0%)
Balz-Zimmermann-Strasse 7
8302 Kloten, CH**

72 Inventor/es:

DÜRR, WALTER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 805 472 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

Implante dental individual intraóseo

- 5 La invención se refiere a un implante dental individual intraóseo para una prótesis dental fija con las características de la reivindicación 1.

10 En un implante dental individual tal como se conoce del documento DE4028855C2, siendo objeto también del documento DE19509762.9-32, el seguro antigiro se realiza de tal forma que los elementos de unión geométrica del cuerpo base están previstos en el fondo de la cavidad anular del cuerpo base y los elementos de unión geométrica del casquillo distanciador que son complementarios a estos están previstos en el borde frontal del reborde de centrado del casquillo distanciador. Por la técnica de producción, este tipo de elementos de unión geométrica son relativamente difíciles de fabricar, y además, en algunos casos de aplicación no resulta muy ventajoso que no esté disponible la profundidad total de la cavidad anular o del reborde de centrado para centrar, fijar y asegurar el casquillo distanciador con respecto al cuerpo base. El documento WO98/52488 describe un implante dental individual. También en otro implante dental, tal como está previsto en el documento DE3735378, surgen dificultades de tipo parecido, basados en que también allí los elementos de unión geométrica del cuerpo base están situados a una distancia del borde frontal coronal de este dentro de un taladro ciego del cuerpo base.

20 Del documento DE4127839A1 se conoce un cuerpo base de implante, cuya cavidad anular central presenta un elemento de unión geométrica que está situado directamente a continuación del borde frontal coronal del cuerpo base, estando realizado el elemento de unión geométrica en forma de ranura y presentando una forma complementaria a ello la pieza de sujeción que ha de ser insertada en el cuerpo base. Un poste de implante separado no está previsto.

25 Del documento DE19534979C1 se conoce un implante dental individual en el que los elementos de unión geométrica del cuerpo base están dispuestos directamente a continuación del borde frontal coronal de este, estando dispuestos y configurados de manera correspondiente los elementos de unión geométrica del pilar que son complementarios a los mismos. Por el hecho de que la profundidad completa de la cavidad anular del cuerpo base está disponible para el centrado y el guiado del pilar, se indica que se consigue una estabilidad claramente mejorada de la unión entre el casquillo distanciador y el cuerpo base, con un mayor juego de configuración del tipo de división y de la conformación de los elementos de unión geométrica.

30 Del documento WO2013083125 se conoce un implante dental individual intraóseo para una prótesis dental fija, que presenta un cuerpo base con una cavidad anular con una sección de unión geométrica y con un pilar que se puede insertar en la cavidad del cuerpo base, estando previstos en el cuerpo base y en el pilar elementos de unión geométrica que son complementarios unos a otros y que están realizados en forma de una unión de pieza macho y pieza hembra.

40 Aunque especialmente el implante dental individual intraóseo conocido del documento WO2013083125 mencionado anteriormente proporciona ya un seguro antigiro muy bueno, la presente invención perfecciona dicho implante conocido en el estado de la técnica, de tal forma que con un guiado y un centrado inalterados del pilar dentro del cuerpo base y con una fabricación simplificada queda garantizado para el implantólogo un enroscado especialmente seguro del cuerpo base en el maxilar incluso bajo condiciones difíciles.

45 Según la invención, este objetivo se consigue perfeccionando el implante dental individual intraóseo genérico mediante la combinación de las características de la reivindicación 1. Formas de realización especiales de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

50 El implante dental individual según la invención comprende por tanto un cuerpo base, un pilar que puede ser insertado en el cuerpo base así como un tornillo de sujeción que atraviesa el cuerpo base y el pilar fijando la posición del pilar con respecto al cuerpo base y que está enroscado en una sección roscada prevista en el extremo apical del cuerpo base.

55 El cuerpo base presenta una cavidad anular, en la que se puede insertar el pilar. La cavidad anular comprende una sección de guiado en el extremo apical de la cavidad anular, una sección de unión geométrica que puede estar realizada de forma cilíndrica o cónica, y una sección final coronal, a las que están adaptadas de forma complementaria en cuanto al tamaño secciones correspondientes del pilar.

60 Para posibilitar un enroscado seguro del cuerpo base en el maxilar del paciente, de tal forma que, incluso en caso de que no esté adaptado de forma exacta el diámetro o ángulo del taladro en el maxilar, se pueda ejercer un momento de giro suficiente sobre el cuerpo base, en una de las tres secciones del cuerpo base están previstos, adicionalmente a los elementos de unión geométrica en la sección de unión geométrica, elementos de enroscado por unión geométrica, en lo sucesivo designados brevemente como elementos de enroscado, que tras la inserción de la herramienta de enroscado, como por ejemplo una broca de enroscado con cabezal de herramienta adaptada, producen la unión geométrica entre el elemento de enroscado en el cuerpo base y el elemento de enroscado en la

herramienta de enroscado, por ejemplo, a modo de una unión de pieza macho y pieza hembra, y de esta manera permiten enroscar el cuerpo base en el maxilar.

Una vez que el cuerpo base se ha enroscado en el maxilar y se ha retirado la herramienta de enroscado, el pilar puede insertarse en el cuerpo base pudiendo orientarse, durante lo que los elementos de unión geométrica en el cuerpo base y en el pilar, al menos un par en forma de una unión de pieza macho y pieza hembra, pueden ponerse en engrane mutuo inmovilizando de esta manera el cuerpo base y el pilar uno respecto a otro. A continuación, el cuerpo base y el pilar se fijan en la posición relativa uno respecto a otro a través del tornillo de sujeción.

De esta manera, por su configuración según la invención con los elementos de enroscado, el cuerpo base se puede enroscar en el maxilar por medio de una herramienta que engrana en los elementos de enroscado, con un momento de giro más elevado en comparación con las realizaciones del estado de la técnica. Aunque los elementos de enroscado pueden estar previstos en cada una de las tres secciones (sección de centrado / de guiado en el extremo apical de la cavidad anular, la sección de unión geométrica y la sección final coronal), los elementos de enroscado están dispuestos preferentemente en la sección de unión geométrica, que puede estar realizada de forma cilíndrica o cónica, entre la sección de guiado apical y la sección final coronal. Una sección de unión geométrica cónica aumenta el diámetro de la sección de guiado al diámetro de la sección final y está realizada en el cuerpo base en forma de tronco cónico hueco, a lo que corresponde un tronco cónico en el pilar. Básicamente, la sección de unión geométrica en el cuerpo base también puede estar realizada de forma cilíndrica hueca, en cuyo caso, el al menos un elemento de unión geométrica y el al menos un elemento de enroscado pueden estar situados en diferentes planos.

En la zona de la sección de unión geométrica, los elementos de enroscado / elementos de enroscado en el cuerpo base están dispuestos en sentido circunferencial preferentemente entre elementos de unión geométrica en el cuerpo base que se pueden poner en engrane con los elementos de unión geométrica en el pilar, y preferentemente alternando. Los elementos de enroscado están configurados entonces preferentemente de tal forma que cuando está insertada la herramienta de enroscado haya solo una unión geométrica entre los elementos de enroscado en el cuerpo base y la herramienta de enroscado, de manera que los elementos de unión geométrica en el cuerpo base no puedan quedar dañados por la herramienta de enroscado. De manera correspondiente, en esta forma de realización, los elementos de unión geométrica en el pilar y los elementos de enroscado en el cuerpo base están configurados de tal forma que cuando está insertado el pilar, entre los elementos de unión geométrica en el pilar y los elementos de enroscado en el cuerpo base no es posible ningún contacto y por tanto no es posible ningún daño de los elementos de unión geométrica en el pilar.

Con respecto a los elementos de enroscado, básicamente, es posible la disposición de pieza(s) macho en el cuerpo base y de pieza(s) hembra en la herramienta de enroscado o viceversa, siendo preferible la realización con la disposición de pieza(s) macho en la herramienta de enroscado y pieza(s) hembra en el cuerpo base.

Los elementos de enroscado pueden estar configurados respectivamente en forma de una escotadura en el cuerpo base y un talón o saliente en la herramienta de enroscado, que engrana en la cavidad. La configuración de las dos a seis escotadura(s) en la sección de unión geométrica en el cuerpo base es según la invención. Las escotaduras están configuradas en forma de superficies poligonales en el cuerpo base y en la herramienta de enroscado, a modo de un par interior/exterior, en forma de triángulo, cuadrángulo o hexágono como en una llave hexagonal. La configuración de un triángulo interior en el cuerpo base y la configuración de un triángulo exterior complementario en la herramienta de enroscado resulta especialmente ventajosa, ya que en el cuerpo base pueden estar dispuestos circunferencialmente entre las superficies de triángulo interior, alternando, tres elementos de unión geométrica, especialmente como almas elásticas, que están concebidos para la unión geométrica con las ranuras en el pilar.

Por lo tanto, en la sección de unión geométrica pueden estar dispuestas escotaduras y elemento de unión geométrica de cuerpo base y pilar, estos últimos como seguro antigiro, de tal forma que en la zona de unión geométrica pueden estar previstos circunferencialmente, preferentemente alternando, elementos de enroscado y elementos de unión geométrica de cuerpo base y de pilar.

En el cuerpo base están previstos dos a seis, especialmente tres o cuatro superficies poligonales interiores como elementos de enroscado y, a modo de ejemplo, respectivamente un elemento de unión geométrica de cuerpo base entre dos elementos de enroscado. En el pilar están previstos elementos de unión geométrica correspondientes a los elementos de unión geométrica de cuerpo base, preferentemente en una cantidad que permita la orientación del pilar. De esta manera, con dos, tres o cuatro elementos de unión geométrica de cuerpo base en el cuerpo base, en el pilar pueden estar previstos a juego por ejemplo la misma cantidad de elementos de unión geométrica o un múltiplo entero de ello como por ejemplo cuatro, seis, ocho, nueve o más elementos de unión geométrica.

Una forma de realización preferible de la invención es por tanto un implante dental individual para una prótesis dental fija, con un cuerpo base, un pilar y un tornillo de sujeción, tal como se han definido anteriormente, presentando el cuerpo base y el pilar respectivamente una sección de guiado, una sección de unión geométrica y una sección final complementarias entre sí, presentando la sección de unión geométrica dos a seis superficies poligonales interiores en el cuerpo base para el engrane de una herramienta de enroscado así como, preferentemente alternándose con estas, dos a seis almas elásticas complementarias entre sí como elementos de

unión geométrica en el cuerpo base y la misma cantidad de ranuras o un múltiplo entero de estos como elementos de unión geométrica en el pilar. En la sección de unión geométrica, los elementos de enroscado y las almas elásticas pueden estar previstos alternándose en un plano o en dos o varios planos en la sección de unión geométrica.

La sección de unión geométrica del cuerpo base y la sección de unión geométrica del pilar están adaptados según la invención en cuanto a su forma, de tal manera que el pilar puede insertarse en la cavidad del cuerpo base de tal forma que los respectivos elementos de unión geométrica pueden ponerse en engrane entre sí impidiendo de esta manera un movimiento en el sentido circunferencial. Las respectivas secciones de unión geométrica pueden estar configuradas como zonas en forma de tronco cónico hueco o de cilindro hueco de la cavidad anular o del taladro, también con secciones con diámetros distintos, en el cuerpo base, y de forma correspondiente respectivamente una sección o secciones en forma de cilindro exterior del pilar. La siguiente descripción de los elementos de la invención es válida respectivamente para todas las formas de realización, a no ser que se indique lo contrario.

La sección de guiado en el cuerpo base está situada a continuación de la sección roscada para el tornillo de sujeción en el extremo apical del cuerpo base. En el sentido coronal con respecto a ello está dispuesta la sección de unión geométrica en la que están previstos dos a seis, especialmente tres o cuatro elementos de enroscado y especialmente dos, tres o cuatro elementos de unión geométrica de cuerpo base y de pilar. Además, en el sentido coronal con respecto a ello está dispuesta la sección final en la que puede estar previsto un elemento de estanqueización entre el cuerpo base y el pilar. El elemento de estanqueización puede estar realizado en forma de una junta elástica que está dispuesta en una ranura en el cuerpo base o en el pilar.

Las longitudes axiales de la sección de guiado, de la sección de unión geométrica y de la sección final están dimensionadas de tal forma que quedan garantizados el guiado y la unión geométrica y que el cuerpo base y el pilar quedan estanqueizados uno respecto a otro, por ejemplo, a través de un cono o una junta. La sección de guiado y la sección final pueden ser respectivamente más largas que la sección de unión geométrica. La suma de las longitudes axiales de la sección de guiado y de la sección de unión geométrica preferentemente es más grande que la longitud de la sección final. La longitud axial de la sección de guiado puede ser más pequeña, igual o más grande que la longitud axial de la sección final. Si la sección de guiado es más larga que la sección final, la sección de guiado tiene la función de guiado primaria.

Según la invención, las secciones (sección de guiado y sección final) previstas axialmente a ambos lados de la sección de unión geométrica y realizadas preferentemente de forma cilíndrica permiten una fijación fiable y estable del pilar en el cuerpo base por el tornillo de sujeción, ya que el pilar y el cuerpo base están soportados a través de la sección de guiado y de la sección final, respectivamente a modo de un soporte de 'tubo dentro de tubo'. Los diámetros interiores radiales de la sección de guiado y la sección final dentro del cuerpo base y, por consiguiente, también el diámetro exterior en el pilar están elegidos de tal forma que el grosor de pared en el cuerpo base basta para evitar deformaciones de las paredes del cuerpo base en caso de una carga lateral o angular sobre el implante cuando el implante está insertado en el maxilar. Por tanto, el grosor de pared del cuerpo base en la zona de la cavidad anular puede medir entre 30 y 50% del diámetro interior en la sección de guiado y entre 10 y 20% del diámetro interior en la sección final.

En una forma de realización según la invención, la sección de unión geométrica del cuerpo base puede estar realizada como tronco cónico hueco. En este caso, la sección de unión geométrica del pilar está realizada como tronco cónico correspondiente al tronco cónico hueco.

En esta forma de realización, la sección de unión geométrica del cuerpo base está realizada como tronco cónico hueco con una superficie circular con un diámetro más pequeño (superficie de recubrimiento) y con una superficie circular con un diámetro más grande (superficie base), estando dispuesto el eje longitudinal del tronco cónico hueco de forma coaxial al eje longitudinal del cuerpo base, y delimitando las superficies circulares el tronco cónico hueco y estando orientada la superficie circular con el diámetro más grande hacia el extremo coronal del cuerpo base.

A causa de la configuración según la invención del cuerpo base con los elementos de enroscado, el cuerpo base se puede enroscar en el hueso maxilar por medio de una herramienta que ataca en los elementos de enroscado, con un momento de giro más elevado en comparación con las realizaciones del estado de la técnica, y el pilar queda asegurado de manera fiable contra el giro tras insertarse en el cuerpo base.

Según la invención, los elementos de unión geométrica complementarios entre sí en el cuerpo base y en el pilar están configurados respectivamente en forma de una unión de pieza macho y pieza hembra, estando dispuesta/s la/s pieza(s) macho preferentemente en el cuerpo base. A causa de la disposición elegida de esta manera, al evitarse una reducción del grosor de pared del cuerpo base, incluso en caso de materiales cerámicos es posible una transmisión de fuerza precisa que permite el uso de un cuerpo base y/o un pilar totalmente o parcialmente cerámicos, aparte de los metales y materiales aleados conocidos. Pero igualmente es posible que la/s pieza(s) macho estén dispuestas en la sección de unión geométrica del pilar y que las piezas hembra correspondientes estén dispuestas en el cuerpo base.

Según la invención, el elemento de unión geométrica de pieza macho puede tener respectivamente forma de un alma elástica que se extiende paralelamente con respecto al eje longitudinal del cuerpo base y que engrana de forma asegurada contra el giro respectivamente en una pieza hembra correspondiente en el otro componente. Los elementos de unión geométrica pueden elaborarse mediante mecanizado, como el fresado, el taladrado etc., a partir de los componentes cuerpo base y pilar.

La sección de unión geométrica puede estar configurada de forma cilíndrica o, preferentemente, de forma cónica. En el caso de una configuración cilíndrica, la sección de unión geométrica en el pilar está realizada en forma de una sección cilíndrica, cuyo diámetro exterior está adaptado al taladro cilíndrico hueco en el cuerpo base, en cuanto a su longitud y su diámetro.

En el caso de la realización de las secciones de unión geométrica como tronco cónico hueco en el cuerpo base y como tronco cónico en el pilar, el al menos un alma elástica puede estar realizada de tal forma que, según la disposición en el cuerpo base o en el pilar, el alma elástica se eleva radialmente alrededor del eje longitudinal del cuerpo base o del pilar finalizando axialmente en forma de cuña en dirección hacia el diámetro más grande del tronco cónico o del tronco cónico hueco sin agrandar el diámetro de la superficie circular más grande con la que finaliza el tronco cónico. La altura radial del alma elástica corresponde por tanto como máximo a la diferencia de los radios de las superficies circulares con las que finaliza el tronco cónico o el tronco cónico hueco, a deducir un juego.

Un alma elástica de este tipo puede estar configurada según la invención en forma de una espiga sujeta respectivamente en un taladro ciego (taladro de sujeción), estando previsto el taladro ciego coaxialmente al eje central longitudinal del cuerpo base en la zona cónica del tronco cónico hueco o del tronco cónico, según la posición relativa de las piezas macho o hembra en el cuerpo base o el pilar, hasta dentro de la zona paralela a la sección roscada. Como consecuencia de la superficie cónica en el cono hueco o el tronco cónico, cada espiga está guiada al menos en parte en una ranura con una sección transversal que disminuye hacia el extremo opuesto al taladro de sujeción, resultando una especie de forma de cuña del alma elástica. Para realizar el grosor de pared lo más grueso posible en la sección de unión geométrica, según la posición relativa de las piezas macho o hembra en el cuerpo base o el pilar, el taladro ciego para recibir la espiga o la ranura está dispuesto de tal forma que la línea circunferencial del taladro toca tangencialmente la línea circunferencial de la superficie circular en el extremo apical o de tal forma que el taladro está dispuesto parcialmente en la superficie circunferencial en el extremo apical.

Las espigas pueden tener respectivamente una sección transversal preferentemente circular, o regularmente o irregularmente poligonal, de la que un segmento de sección transversal sobresale de la ranura en la pared cónica radialmente con respecto al sentido del eje central longitudinal, según la posición relativa de las piezas macho y hembra del cuerpo base o del pilar, pudiendo formar el alma elástica a lo largo de la longitud axial máxima de la sección de unión geométrica. En la forma más sencilla, una espiga puede tener una forma cilíndrica y estar fabricada por ejemplo en una trefiladora de alambre. De esta manera, es posible fabricar la espiga a partir de un material con una mayor resistencia que el material para el pilar o el cuerpo base.

Para asegurar la espiga axialmente, cada espiga puede estar ajustada / insertada en el taladro ciego a través de un ajuste a presión.

Según la invención resulta especialmente ventajosa la forma de realización en la que los elementos de enroscado y los elementos de unión geométrica se forman a partir del cuerpo base mediante un mecanizado como por ejemplo el fresado, y de esta manera se pueden formar las superficies poligonales interiores y las almas elásticas.

Para posibilitar la inserción del pilar en diferentes posiciones circunferencialmente, los elementos de unión geométrica pueden presentar con respecto a la circunferencia del pilar y del cuerpo base una división de grados angulares que permita insertar el pilar en el cuerpo base en diferentes posiciones, como por ejemplo una división DEG de 15, 30, 45, 60, 90, 120 o 180. Además, la cantidad de elementos de unión geométrica de pieza hembra puede ser igual o superior, por ejemplo, según la división, la doble o triple cantidad, que la de los elementos de unión geométrica de pieza macho. Resulta preferible la combinación de dos elementos de unión geométrica en el cuerpo base y dos, cuatro o seis elementos de unión geométrica en el pilar, tres elementos de unión geométrica en el cuerpo base y tres o seis elementos de unión geométrica en el pilar, o cuatro elementos de unión geométrica en el cuerpo base y cuatro elementos de unión geométrica en el pilar, estando situados los elementos de unión geométrica respectivamente a distancias regulares a través de la circunferencia.

En una forma de realización según la invención, el pilar en la sección de unión geométrica puede presentar un reborde de apoyo para las espigas del cuerpo base. De esta manera, durante la inserción del pilar en el cuerpo base, las espigas pueden apoyarse, respectivamente con su extremo coronal, al menos parcialmente sobre el reborde de apoyo, cuyo ancho puede corresponder como máximo al diámetro, pero especialmente aproximadamente al radio de una espiga, y cuando el pilar se gira para la orientación radial del pilar según las especificaciones del implantólogo pueden encajar en las ranuras de unión geométrica.

Como se ha mencionado anteriormente, en el lado del pilar puede estar previsto un medio de estanqueización como por ejemplo un anillo tórico en una ranura circunferencial en la sección final, para evitar después de la inserción del

implante en el paciente la penetración de cuerpos extraños y líquido en espacios huecos del implante. En caso de necesidad, adicionalmente o alternativamente puede estar dispuesto un medio de estanqueización, como por ejemplo un anillo tórico, también en una ranura en el cuerpo base, siendo menos preferible esto último.

5 Para el poste de implante / tornillo de sujeción puede estar prevista una rosca interior en el taladro ciego, apicalmente con respecto a la sección de unión geométrica y de centrado del cuerpo base, pudiendo atravesar el tornillo de sujeción también completamente el pilar.

10 Además, la invención se refiere también al cuerpo base y al pilar como componentes individuales del implante según la invención, que en total están configurados conforme a los detalles de realización para el implante.

15 Un aspecto esencial de la presente invención consiste en que los elementos para el enroscado del implante y los elementos de unión geométrica para la inmovilización de la posición del cuerpo base y del pilar uno respecto a otro, están separados entre sí como elementos funcionales, y los elementos de unión geométrica no están concebidos también para el enroscado del cuerpo base en el maxilar. Además, la presente invención hace posible que, además de un mecanizado más fácil de los componentes cuerpo base y pilar, que están hechos respectivamente con elementos de unión geométrica correspondientes, en forma de la unión de ranura y chaveta descrita anteriormente, en una zona de centrado y de guiado, se puede conseguir una estabilidad mecánica equilibrada durante la inserción del implante en el maxilar y durante su uso durante el proceso de masticación, que no existe de esta manera en los sistemas conocidos en el estado de la técnica. Al mismo tiempo, en comparación con las soluciones conocidas en el estado de la técnica, el mecanizado de las piezas brutas del cuerpo base y del pilar resulta notablemente más fácil y más económico.

20 A continuación, con la ayuda de los dibujos esquemáticos se describen en detalle ejemplos de realización del implante dental individual según la invención y sus componentes. Muestran:

25 las figuras 1 a 5, una primera forma de realización del implante dental individual según la invención con el cuerpo base y el pilar;

30 las figuras 6 a 10, una segunda forma de realización especialmente preferible del implante dental individual según la invención con el cuerpo base con polígono interior y el pilar; así como

la figura 11, un ejemplo de realización de una herramienta de enroscado para enroscar un cuerpo base del implante dental individual según la invención en el maxilar.

35 En concreto, muestran:

40 la figura 1, en la parte superior izquierda un ejemplo de realización de un cuerpo base preferible según la invención del implante dental individual intraóseo en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha, y en la parte inferior la vista en planta desde arriba del cuerpo base;

45 la figura 2, una vista en planta de un ejemplo de realización de un pilar, adaptado al cuerpo base de la figura 1, del implante dental individual en una representación correspondiente a la figura 1, una sección longitudinal de un plano perpendicular a la representación anterior así como vistas en planta del pilar desde arriba (por debajo) y desde abajo (por encima);

50 la figura 3, una modificación del ejemplo de realización, representado en la figura 2, de un pilar del implante dental individual en una representación correspondiente a la figura 1, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la representación anterior así como vistas en planta del pilar coronalmente desde arriba (por debajo) y apicalmente desde abajo (por encima).

55 la figura 4, otra modificación del ejemplo de realización, representado en la figura 2, de un pilar del implante dental individual en una representación correspondiente a la figura 1, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la representación anterior así como vistas en planta del pilar desde arriba (por debajo) y desde abajo (por encima);

la figura 5, un ejemplo de realización de un implante dental individual intraóseo según la invención en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha; y

60 la figura 6, en la parte superior izquierda, un ejemplo de realización de un cuerpo base preferible según la invención del implante dental individual intraóseo en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha, y en la parte inferior la vista en planta desde arriba del cuerpo base;

65 la figura 7, una vista en planta de un ejemplo de realización de un pilar, adaptado al cuerpo base de la figura 6, del implante dental individual en una representación correspondiente a la figura 6, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la representación anterior así como vistas en planta del pilar desde arriba (por debajo) y desde abajo (por encima);

la figura 8, una modificación del ejemplo de realización, representado en la figura 7, de un pilar del implante dental individual en una representación correspondiente a la figura 6, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la representación anterior así como vistas en planta del pilar desde arriba (por debajo) y desde abajo (por encima);

la figura 9, un ejemplo de realización preferible de un implante dental individual intraóseo según la invención en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha; y

la figura 10, otro ejemplo de realización preferible de un implante dental individual intraóseo según la invención en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha; y

la figura 11, a la izquierda, un ejemplo de realización de una herramienta de enroscado en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha, y en la parte superior, la vista en planta de la herramienta de enroscado desde abajo.

Como muestra la figura 1, en el ejemplo de realización representado allí, el implante dental individual presenta un cuerpo base 10 que en su extremo apical representado abajo en la figura 1 está realizado de forma cerrada y presenta un taladro ciego 12 abierto hacia su extremo coronal situado arriba en la figura 1, con una rosca interior 14 cerca del extremo apical del taladro ciego 12. En la rosca interior se puede enroscar un tornillo de sujeción 70 no representado en la figura 1. A continuación de la rosca interior 14 del cuerpo base 10, en el sentido coronal, está situada una cavidad anular 16 cilíndrica hueca con un diámetro interior aumentado con respecto a la rosca interior 14. La cavidad anular 16 presenta en la forma representada tres zonas (18; 20; 22).

La cavidad anular 16 presenta una sección de guiado 18 situada coronalmente a continuación de la rosca interior 14. A continuación de la sección de guiado 18 de la cavidad anular 16, en sentido coronal, está situada una sección de unión geométrica 20 que presenta un diámetro interior, aumentado en sentido coronal con respecto a la sección de guiado 18, y una pared interior cónica con – en la forma de realización según la figura 1 – tres almas elásticas 26 orientadas radialmente hacia dentro. Las almas elásticas 26 están formadas de manera correspondiente a las ranuras de unión geométrica 52 en el pilar 50, a modo de una unión de ranura y chaveta, y pueden estar dimensionadas de tal forma que se extiendan a lo largo de la longitud axial completa de la sección de unión geométrica 20. Las almas elásticas 26 pueden estar formadas mediante mecanizado a partir del cuerpo base. Sin embargo, de manera ventajosa también es posible formar las almas elásticas 26 de tal forma que en la sección de unión geométrica 20 se sujetan espigas 24 en taladros de ranura de sujeción axiales, distribuidos por la circunferencia. Un taladro de ranura de sujeción comprende un taladro ciego en la pared 32 de la sección de guiado 18 y una ranura de sujeción en la zona de unión geométrica 20. Cada una de las espigas 24 con una sección transversal adaptada al taladro de ranura de sujeción, por ejemplo como espiga cilíndrica, puede insertarse en el taladro ciego del taladro de ranura de sujeción en la pared 32 de la sección de guiado 18 y quedar sujeta estando parcialmente envuelta radialmente por la ranura de sujeción en la zona de unión geométrica 20, de tal forma que queda formada un alma elástica 26 orientada radialmente hacia dentro, que se corresponde con la ranura de unión geométrica 52 del pilar 50. Preferentemente, el grosor de una espiga corresponde aproximadamente a la diferencia, o la mitad de esta, de los radios de la sección final 22 y de la sección de guiado 18, a deducir un juego. De esta manera, ya durante la introducción del pilar 50 en el cuerpo base 10, se posibilita un guiado a través de la sección de guiado 18 entre las espigas 24, preferentemente tres o cuatro, distribuidas uniformemente por la circunferencia.

A continuación de la sección de unión geométrica 20, en el sentido coronal, está situada una sección final 22 con un borde frontal 28 coronal. La sección final 22 tiene una pared interior correspondiente al diámetro exterior de la sección de estanqueización 58 del pilar 50. En la sección final 22 puede estar previsto, en la zona orientada hacia la sección de unión geométrica 20, un reborde en el que puede apoyarse un collar previsto en el pilar. Como tope de altura para el pilar puede estar previsto también un borde frontal 28 para el collar de estanqueización 60 del pilar.

En la sección de unión geométrica 20 están previstas en la figura 1 tres escotaduras 30 como elementos de enroscado en las que durante el proceso de enroscado del cuerpo base 10 en el maxilar pueden engranar los elementos de enroscado 82 correspondientes en la herramienta de enroscado 80 representada en la figura 6.

El cuerpo base 10 puede fabricarse de manera sencilla mediante el mecanizado de una pieza en bruto. Para ello, resulta especialmente ventajosa la configuración de las almas elásticas como espigas cilíndricas 24 dispuestas respectivamente en un taladro de ranura de sujeción en la sección de unión geométrica 20 del cuerpo base 10. De esta manera, antes de formar la sección de unión geométrica se pueden taladrar taladros, coaxialmente al taladro ciego 12, hasta la pared 32 en la sección de guiado 18 del cuerpo base 10 y, durante el fresado de la sección de unión geométrica 20 con una fresa cónica, pueden formarse como taladros de ranura de sujeción en la sección de unión geométrica 20 y en la pared 32.

Aunque en cuanto a la técnica de fabricación resulta ventajoso el uso de espigas cilíndricas, igualmente es posible usar espigas con una sección transversal poligonal regular o irregular y un taladro de ranura de sujeción y una ranura de unión geométrica 52 adaptados de manera correspondiente en cuanto a su sección transversal.

Un pilar 50 representado en la figura 2 sirve, a través de la cabeza de fijación 66, para la fijación de una prótesis dental fija no representada. En la posición de uso, por debajo del collar de estanqueización 60 que se puede colocar en el borde frontal 28 del cuerpo base 10, el pilar 50 presenta en el sentido apical una sección final 58 que puede presentar una ranura circunferencial, no representada, para recibir en la sección final 58 un medio de estanqueización como por ejemplo un anillo tórico no representado, así como una sección de unión geométrica 56 y una sección de guiado 54. En la sección de unión geométrica 56 está prevista una cantidad de ranuras de unión geométrica 52 que discurren axialmente y que en cuanto a su forma y disposición, pero no necesariamente a su cantidad, corresponden a las almas elásticas 26 en la sección de unión geométrica 20 del cuerpo base 10.

Durante la inserción del pilar 50 provisto de un taladro longitudinal axial, cuyo diámetro interior corresponde aproximadamente al diámetro exterior del tornillo de sujeción [(70) en la figura 5] no representado en la figura 2, en el cuerpo base 10, la sección de guiado 54 engrana en la sección de guiado 18 de la cavidad anular 16, durante lo que la superficie envolvente cilíndrica lisa de la sección de guiado 54 entra en contacto con la superficie envolvente cilíndrica interior de la sección de guiado 18 del cuerpo base 10.

La sección final 58 del pilar 50 puede estar dispuesta con ajuste de asiento en la sección final 22 del cuerpo base 10. Las almas elásticas 26 engranan en las ranuras de unión geométrica 52, mientras que el collar de estanqueización 60 entra en contacto con el borde frontal 28. De esta manera, el pilar 50 queda inmovilizado con respecto al cuerpo base 10 de forma estanca y asegurada contra el giro por unión geométrica.

Por medio del tornillo de sujeción 70 que atraviesa el pilar 50 y que por medio de una rosca 72 puede enroscarse en la rosca interior 14 del cuerpo base 10, el pilar 50 se puede unir fijamente al cuerpo base 10. Para facilitar la retirada del pilar 50 del cuerpo base 10, en el taladro que atraviesa el pilar puede estar prevista una rosca interior no representada en la figura 2, en la que, tras la retirada del tornillo de sujeción, se puede enroscar un poste de levantamiento por presión con rosca exterior, no representado, que con su extremo apical se apoya en la rosca interior 14 del cuerpo base. Durante el enroscado del poste de levantamiento por presión, el pilar 50 se levanta entonces coronalmente del cuerpo base 10 y puede ser extraído.

Según la división o la relación de división del cuerpo base 10 o del pilar 50, el pilar 50 puede insertarse en el cuerpo base 10 en distintas posiciones de rotación, por ejemplo con una división DEG de 30°, 45°, 60°, 90°, 120° o 180°, por lo que el médico tratante dispone de una cantidad de posibilidades de configuración. La cantidad de los elementos de unión geométrica de pilar 52 puede ser preferentemente superior a la de los elementos de unión geométrica de cuerpo base 26. Por lo tanto, según la invención resultan ventajosas configuraciones de dos almas elásticas 26 como espigas 24 en el cuerpo base 10 y dos, cuatro o seis ranuras de unión geométrica 52 en el pilar 50 o, especialmente, de tres almas elásticas 26 como espigas 24 en el cuerpo base 10 y tres o seis ranuras de unión geométrica 52 en el pilar 50.

La forma de realización representada en la figura 3, presenta adicionalmente a la forma del pilar 50 representada en la figura 2, un reborde de apoyo 62 en la sección de unión geométrica 56, para las almas elásticas 26 del cuerpo base 10 que en el ejemplo de realización según el dibujo están realizadas como espigas 24. Durante la inserción del pilar 50 en el cuerpo base 10, las almas elásticas 26, aquí realizadas como espigas 24, pueden apoyarse con su respectivo extremo coronal al menos parcialmente sobre el reborde de apoyo 62, cuyo ancho puede corresponder aproximadamente al radio de una espiga 24, y durante el giro para la orientación radial del pilar según las especificaciones del implantólogo, pueden encajar en las ranuras de unión geométrica 52. En esta forma de realización, las ranuras de unión geométrica 52 en el pilar 50 pueden ser por lo tanto más cortas que las almas elásticas en el cuerpo base 10.

La forma de realización del pilar 50, representada en la figura 4, presenta en lugar del collar 60 representado en la figura 2, un reborde cónico 64 en el pilar 50. En esta realización, con una configuración cónica complementaria del borde frontal 28 de la sección final 22 del cuerpo base 10, para el contacto estanco entre el cuerpo base 10 y el pilar 50, el pilar 50 puede estar dispuesto en esta zona cónica. Tanto en esta forma de realización de la figura 4 como en la realización del pilar según las figuras 2 y 3, resulta preferible que las secciones estanqueizantes entren en contacto antes de que entren en contacto las superficies cónicas de la zona de unión geométrica (20/56) del cuerpo base y del pilar, existiendo por tanto un ligero juego en la zona de unión geométrica, de manera que los elementos de unión geométrica entren en engrane mutuo, pero que aún no estén en contacto las superficies cónicas.

La figura 5 muestra en vista en planta desde arriba, a la derecha, un pilar 10 insertado en un cuerpo base 10, con un tornillo de sujeción 70 insertado en el taladro del pilar, pero aún no apretado en el cuerpo base, y a la izquierda, el ejemplo de realización del implante dental individual intraóseo a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha, con un cuerpo base 10, un pilar 50 y un tornillo de sujeción 70 con rosca 72 que se puede enroscar en la rosca 14 del cuerpo base 10. En la zona del collar de estanqueización 60 del cuerpo base o del reborde cónico 64, sobre el pilar y/o sobre el cuerpo base puede estar previsto en el lado exterior respectivamente al menos una marca / un indicador que facilite al implantólogo la orientación de los componentes e indique la posición de los elementos de unión geométricas.

Como muestra la figura 6, en el ejemplo de realización preferible representado allí, el implante dental individual

presenta un cuerpo base 10 que en su extremo apical representado abajo en la figura 1 está realizado de forma cerrada y que presenta un taladro ciego 12 abierto hacia su extremo coronal situado arriba en la figura 1, con una rosca interior 14 cerca del extremo apical del taladro ciego 12. En la rosca interior se puede enroscar un tornillo de sujeción 70 no representado en la figura 1. A continuación de la rosca interior 14 del cuerpo base 10 está situada en el sentido coronal una cavidad anular 16 cilíndrica hueca con un diámetro interior aumentado con respecto a la rosca interior 14. La cavidad anular 16 presenta en la forma representada tres zonas (18, 20; 22).

La cavidad anular 16 presenta una sección de guiado 18 situada coronalmente a continuación de la rosca interior 14. A continuación de la cavidad anular 16, en el sentido coronal, se encuentra una sección de unión geométrica 20 que tiene un diámetro interior aumentado coronalmente con respecto a la sección de guiado 18 y que presenta una pared interior cónica con – en la forma de realización según la figura 1 – tres almas elásticas 26 orientadas radialmente hacia dentro. Las almas elásticas 26 están realizadas de forma correspondiente a las ranuras de unión geométrica 52 en el pilar 50, a modo de una unión de ranura y chaveta, y preferentemente, pueden estar dimensionadas de tal forma que se extiendan a través de la longitud axial completa de la sección de unión geométrica 20. Las almas elásticas 26 puede estar realizadas mediante mecanizado o tratamiento electroquímico a partir del cuerpo base.

En la figura 6, en la sección de unión geométrica 20 están previstas tres superficies poligonales interiores 30 como elementos de enroscado, en las que durante el proceso de enroscado del cuerpo base 10 en el maxilar pueden engranar las superficies poligonales exteriores 82 como elementos de enroscado de la herramienta de enroscado 80 representada en la figura 6. Por razones mecánicas y geométricas resulta ventajoso el uso de tres superficies poligonales interiores en el cuerpo base 10, pero también pueden estar previstas cuatro a seis superficies poligonales interiores, en las que engranan las superficies poligonales exteriores como elementos de enroscado 82 de la herramienta de enroscado 80, mientras durante la inserción del pilar 50 puedan ponerse en engrane de manera fiable los elementos de unión geométrica en el cuerpo base 10 y en el pilar 50.

De manera similar a la figura 2, el pilar 50 representado en la figura 7 sirve, a través de la cabeza de fijación 66, para la fijación a una prótesis dental fija no representada. En la posición de uso, por debajo del collar de estanqueización 60 que se puede colocar en el borde frontal 28 del cuerpo base 10, el pilar 50 presenta en el sentido apical una sección final 58 que puede presentar una ranura circunferencial no representada, para recibir un medio de estanqueización como por ejemplo un anillo tórico, no representado, en la sección final 58, una sección de unión geométrica 56 y una sección de guiado 54. En la sección de unión geométrica 56 está prevista una cantidad de ranuras de unión geométrica 52 de extensión axial, que en cuanto a su forma y disposición, pero no necesariamente a su cantidad, corresponden a las almas elásticas 26 en la sección de unión geométrica 20 del cuerpo base 10. En el estado insertado, las ranuras de unión geométrica 52 están en engrane con las almas elásticas 26, mientras que los elementos de enroscado 30 en el cuerpo base 10 están sin contacto con el pilar 50.

Durante la inserción del pilar 50 que está provisto de un taladro longitudinal axial, cuyo diámetro interior corresponde aproximadamente al diámetro exterior del tornillo de sujeción [(70) en las figura 5 o 9] no representado en la figura 2, en el cuerpo base 10, la sección de guiado 54 engrana en la sección de guiado 18 de la cavidad anular 16, durante lo que la superficie envolvente cilíndrica lisa de la sección de guiado 54 entra en contacto con la superficie envolvente cilíndrica interior de la sección de guiado 18 del cuerpo base 10.

La sección final 58 del pilar 50 puede estar dispuesta con ajuste de asiento en la sección final 22 del cuerpo base 10. Las almas elásticas 26 engranan en las ranuras de unión geométrica 52, mientras que el collar de estanqueización 60 entra en contacto con el borde frontal 28. De esta manera, el pilar 50 queda inmovilizado con respecto al cuerpo base 10 de forma estanca y asegurada contra el giro por unión geométrica.

Por medio del tornillo de sujeción 70 que atraviesa el pilar 50 y que se puede enroscar en la rosca interior 14 del cuerpo base 10, el pilar 50 se puede unir fijamente al cuerpo base 10. Para facilitar la retirada del pilar 50 del cuerpo base 10, en el taladro que atraviesa el pilar puede estar prevista una rosca interior no representada en la figura 2, en la que tras la retirada del tornillo de sujeción se puede enroscar un poste de levantamiento por presión con rosca exterior, no representado, que con su extremo apical se apoya en la rosca interior 14 del cuerpo base. Cuando se enrosca el poste de levantamiento por presión, el pilar 50 se levanta entonces coronalmente del cuerpo base 10 y puede ser extraído.

La forma de realización del pilar 50 con cabeza de fijación 66, que se muestra en la figura 8, presenta en lugar del collar 60 en el pilar 50, que está representado en la figura 7, un reborde 68 cónico en la transición entre la sección de unión geométrica 56 y la sección final 58 en el pilar 50. En esta forma de realización, el pilar 50 no yace sobre el borde frontal 28 del cuerpo base 10 a través de un collar 60, como en la forma de realización de la figura 7, sino que se apoya, a través del reborde 68 cónico, sobre una sección cónica correspondiente del cuerpo base 10, tal como está representado en la figura 10. En esta forma de realización, en la sección final 48 puede estar prevista preferentemente una ranura circunferencial no representada para recibir un medio de estanqueización como por ejemplo un anillo tórico no representado. En la zona del borde frontal 28 del cuerpo base 10 o del collar de estanqueización 60 del pilar 50, como se muestra en las figuras de los distintos componentes, puede estar previsto en el lado exterior respectivamente al menos una marca / un índice que facilite al implantólogo la orientación de los

componentes e indique la posición de los elementos de unión geométrica.

La figura 9 muestra en la vista en planta, a la derecha, un pilar 50 insertado en un cuerpo base 10, con una cabeza de fijación 66 y con un collar de estanqueización 60 como se muestra en la figura 7, con un tornillo de sujeción 70 insertado en el taladro del pilar, pero aún no apretado en el cuerpo base, y a la izquierda, el ejemplo de realización del implante dental individual intraóseo según la invención en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha, con un cuerpo base 10, un pilar 50 y un tornillo de sujeción 70 con una rosca 72 que se puede enroscar en la rosca 14 del cuerpo base 10. En la zona del borde frontal 28 del cuerpo base 10 o del collar de estanqueización 60 del pilar 50, como se muestra en las figuras de los distintos componentes, en el lado exterior puede estar previsto respectivamente al menos una marca / un índice que facilite al implantólogo la orientación de los componentes e indique la posición de los elementos de unión geométrica.

De manera similar la figura 9, la figura 10 muestra en la vista en planta, a la derecha, un pilar 50 insertado en un cuerpo base 10, sin collar de estanqueización 60 como se muestra en la figura 8, con un tornillo de sujeción 70 insertado en el taladro del pilar, pero aún no apretado en el cuerpo base, y a la izquierda, el ejemplo de realización del implante dental individual intraóseo según la invención en sección longitudinal axial a lo largo del plano representado en la vista en planta a la derecha, con un cuerpo base 10, un pilar 50 y un tornillo de sujeción 70 con una rosca 72 que se puede enroscar en la rosca 14 del cuerpo base 10. En la zona del borde frontal 28 del cuerpo base 10 o de la sección cónica 65 del pilar 50, en el lado exterior puede estar previsto al menos una marca / un índice que facilite al implantólogo la orientación de los componentes e indique la posición de los elementos de unión geométrica. En esta forma de realización, el pilar 50 está apoyado, a través del reborde 68 cónico, sobre una sección correspondiente del cuerpo base 10. Como en todos los cuerpos base según la invención, en el lado exterior del cuerpo base puede estar prevista una ranura para virutas 34 que se extiende más allá de la punta apical del cuerpo base y que sirve para recibir y evacuar virutas de hueso y piezas de tejido que pueden originarse durante el enroscado del pilar en el maxilar.

La figura 11 muestra en la vista en planta, a la derecha, una herramienta de enroscado 80 que se puede insertar en un cuerpo base 10, con tres elementos de enroscado como por ejemplo superficies poligonales exteriores o talones / levas 82, una sección de guiado de herramienta 84 que durante el enroscado del cuerpo base 10 en el maxilar está guiada en la sección final 22 del cuerpo base 10, y un hexágono 86 en el que se puede aplicar una chicharra o escuadra. Sobre la herramienta de enroscado, por ejemplo en el extremo superior de la sección de guiado de herramienta 84, en el lado exterior igualmente puede estar previsto al menos una marca / un índice que facilite al implantólogo la orientación de la herramienta de enroscado 80 con respecto al cuerpo base e indique la posición de las almas elásticas 26 dentro del cuerpo base 10 así como la de las superficies poligonales exteriores 82. Para facilitar la retirada de la herramienta 80 del cuerpo base 10 en caso de un ladeo improbable, en el taladro 88 que atraviesa la herramienta de enroscado 80 puede estar prevista una rosca interior no representada en la figura 10, en la que tras la retirada del tornillo de sujeción puede enroscarse un poste de levantamiento por presión con rosca exterior, no representado, que con su extremo apical se apoya en la rosca interior 14 del cuerpo base. Durante el enroscado del pilar de levantamiento por presión, la herramienta 80 se levanta entonces coronalmente del cuerpo base 10 y puede ser extraída.

Lista de signos de referencia

10	Cuerpo base
12	Taladro
14	Rosca interior
16	Cavidad anular
18	Sección de guiado
20	Sección de unión geométrica
22	Sección final
24	Espiga
26	Alma elástica
28	Borde frontal
30	Elemento de enroscado / escotadura / superficie poligonal interior
32	Pared
34	Ranura para virutas
50	Pilar
52	Ranura de unión geométrica
54	Sección de guiado
56	Sección de unión geométrica
58	Sección final
60	Collar de estanqueización
62	Reborde de apoyo
64	Reborde cónico
65	Sección cónica
66	Cabeza de fijación

	68	Reborde cónico
	70	Tornillo de sujeción
	72	Rosca
	80	Herramienta de enroscado
5	82	Elemento de enroscado / superficie poligonal
	84	Sección de guiado de herramienta
	86	Hexágono
	88	Taladro interior

REIVINDICACIONES

1. Implante dental individual intraóseo para una prótesis dental fija, con

- 5 a. un cuerpo base (10) sustancialmente cilíndrico que se puede insertar en un taladro realizado en un hueso maxilar, con una cavidad anular (16) y con un taladro (12) que está abierto hacia su extremo coronal y dispuesto apicalmente con respecto a la cavidad anular (16) y que presenta una sección roscada (14) dispuesta en el extremo apical en el cuerpo base para inmovilizar un tornillo de sujeción, comprendiendo la cavidad anular (16) una sección de guiado (18), una sección de unión geométrica (20) situada coronalmente a continuación de la
10 sección de guiado (18) y una sección final (22) situada coronalmente a continuación de la sección de unión geométrica (20),
b. un pilar (50) que se puede insertar en la cavidad (16) del cuerpo base, con una sección de guiado (54), con una sección de unión geométrica (56), con una sección final (58), con un taladro para recibir el tornillo de sujeción y con una cabeza de fijación (66) para la prótesis dental, y
15 c. un tornillo de sujeción (70) que se puede insertar en el taladro del cuerpo base (10) y que atraviesa el pilar, en el cual la sección de unión geométrica (20) del cuerpo base (10) y la sección de unión geométrica (56) del pilar (50) son complementarias una a otra en cuanto a su forma,
en el cual, la sección de unión geométrica (20) del cuerpo base (10) presenta al menos un elemento de unión geométrica de cuerpo base (26) que actúa en el sentido circunferencial, y la sección de unión geométrica (56) del
20 pilar (50) presenta al menos un elemento de unión geométrica de pilar (52) complementaria al elemento de unión geométrica de cuerpo base (26),
en el cual, el pilar (50) se puede insertar en la cavidad anular (16) del cuerpo base (10), de tal forma que los respectivos elementos de unión geométrica (26; 52) se ponen en engrane mutuo,
25 caracterizado por que los elementos de unión geométrica (26; 52) complementarios uno a otro están configurados en forma de dos a seis almas elásticas (26) orientadas radialmente hacia dentro, que están configuradas de forma correspondiente a las ranuras de unión geométrica (52) en el pilar (50), a modo de una unión de ranura y chaveta, y
por que, adicionalmente a los elementos de unión geométrica (26; 52) complementarios uno a otro, están previstos
30 dos a seis elementos de enroscado (30) que actúan en el sentido circunferencial, en forma de una superficie poligonal interior, para el engrane de un elemento de enroscado en la sección de unión geométrica (20) del cuerpo base (10).
- 35 2. Implante dental individual según la reivindicación 1, en el que tres o cuatro elementos de enroscado (30) que actúan en el sentido circunferencial están realizados respectivamente en forma de una superficie poligonal interior en el cuerpo base (10)
- 40 3. Implante dental individual según la reivindicación 1 o 2, en el que los elementos de enroscado (30) que actúan en el sentido circunferencial están realizados respectivamente alternándose circunferencialmente con los elementos de unión geométrica en el cuerpo base (10)
- 45 4. Implante dental individual según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la sección de unión geométrica (20) del cuerpo base (10) está realizada como tronco cónico hueco, siendo el eje longitudinal de tronco cónico hueco coaxial al eje longitudinal del cuerpo base y presentando el pilar (50) un tronco cónico correspondiente al tronco cónico hueco, o en el que la sección de unión geométrica (20) del cuerpo base (10) está realizada como cilindro hueco, siendo el eje longitudinal del cilindro hueco coaxial al eje longitudinal del cuerpo base y presentando el pilar (50) una sección cilíndrica exterior correspondiente al cilindro hueco.
- 50 5. Implante dental individual según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el alma elástica (26) está configurado respectivamente en forma de un alma realizada por remoción mecánica o electroquímica a partir de la pieza en bruto del cuerpo base.
- 55 6. Implante dental individual según la reivindicación 4, en el que el alma elástica (26) está realizada en forma de una espiga (24) sujeta en un taladro o en una ranura.
7. Implante dental individual según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de unión geométrica complementarios unos a otros presentan una división de grados angulares adaptada entre sí con respecto a la circunferencia del cuerpo base y del pilar.
- 60 8. Implante dental individual según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la cantidad de los elementos de unión geométrica de pieza hembra es mayor que la de los elementos de unión geométrica de pieza macho.

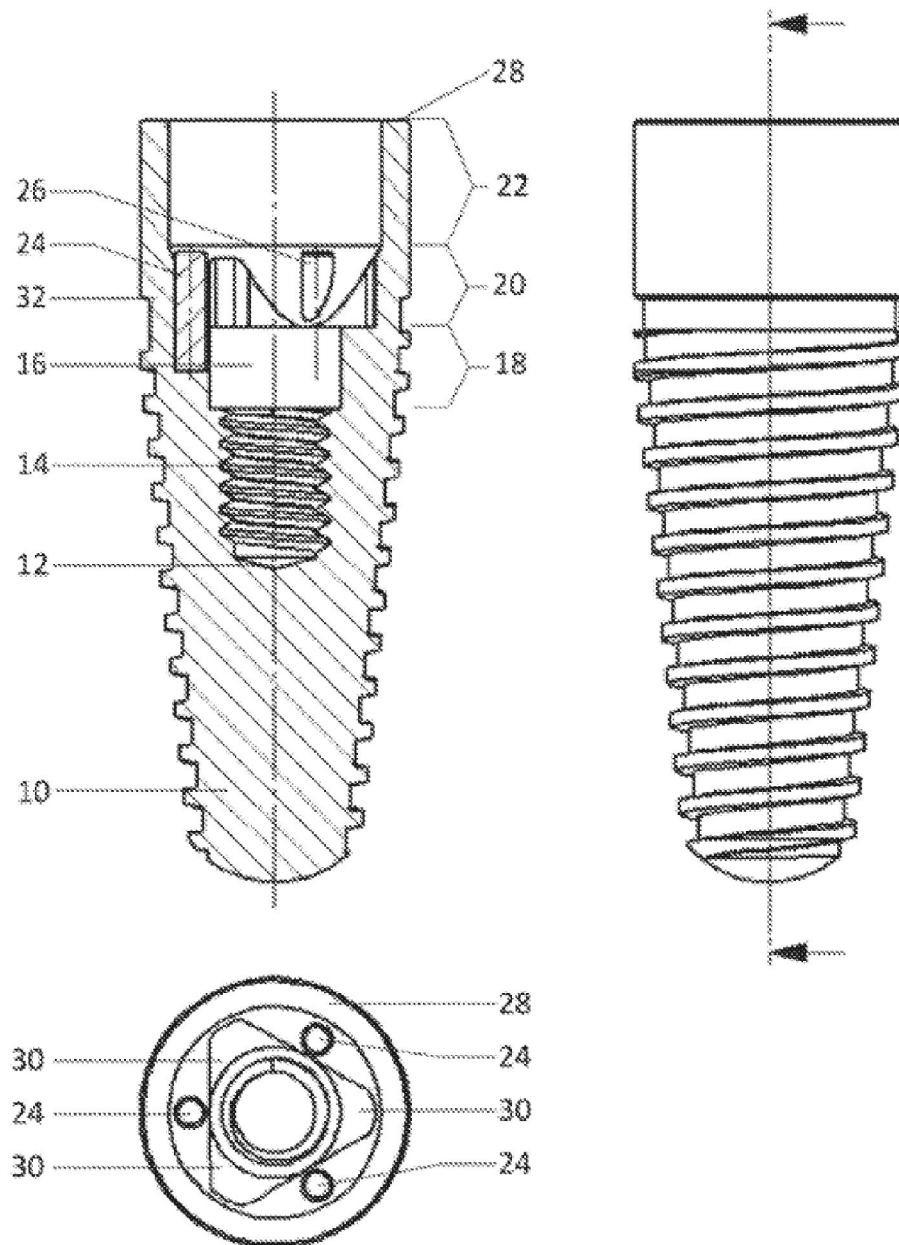


Fig. 1/11

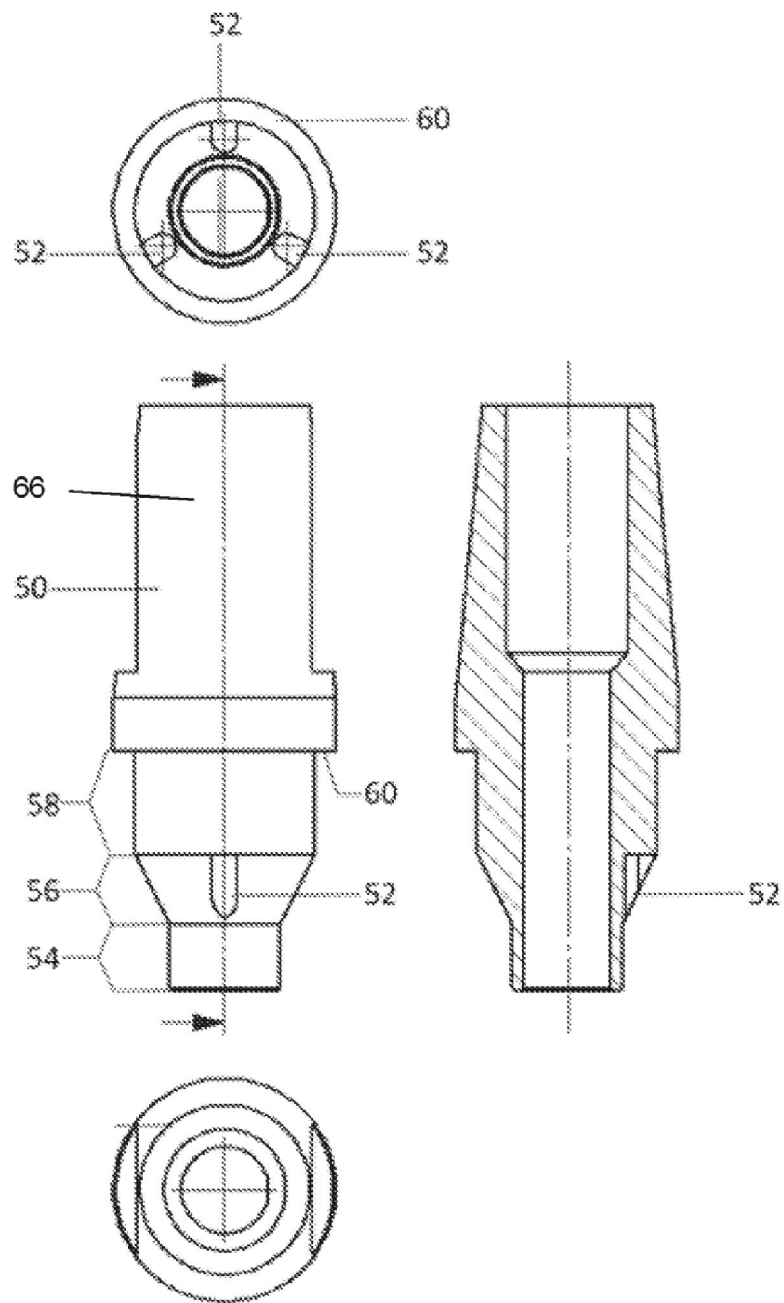


Fig. 2/11

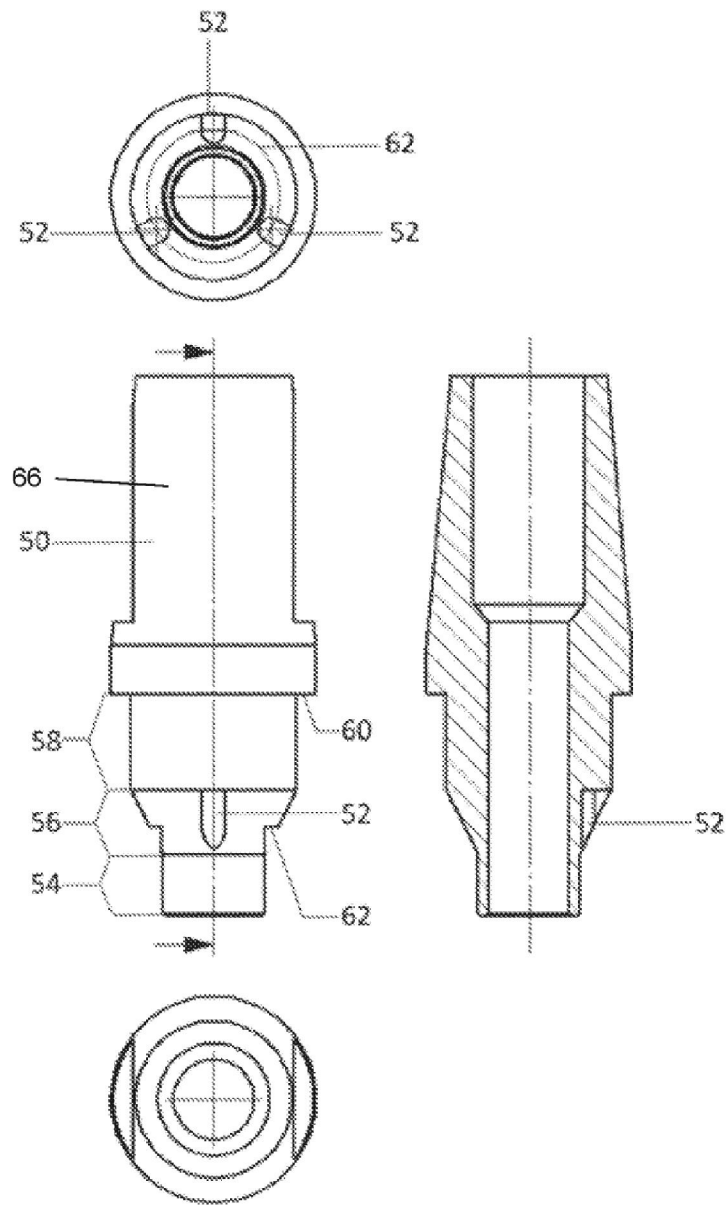


Fig. 3/11

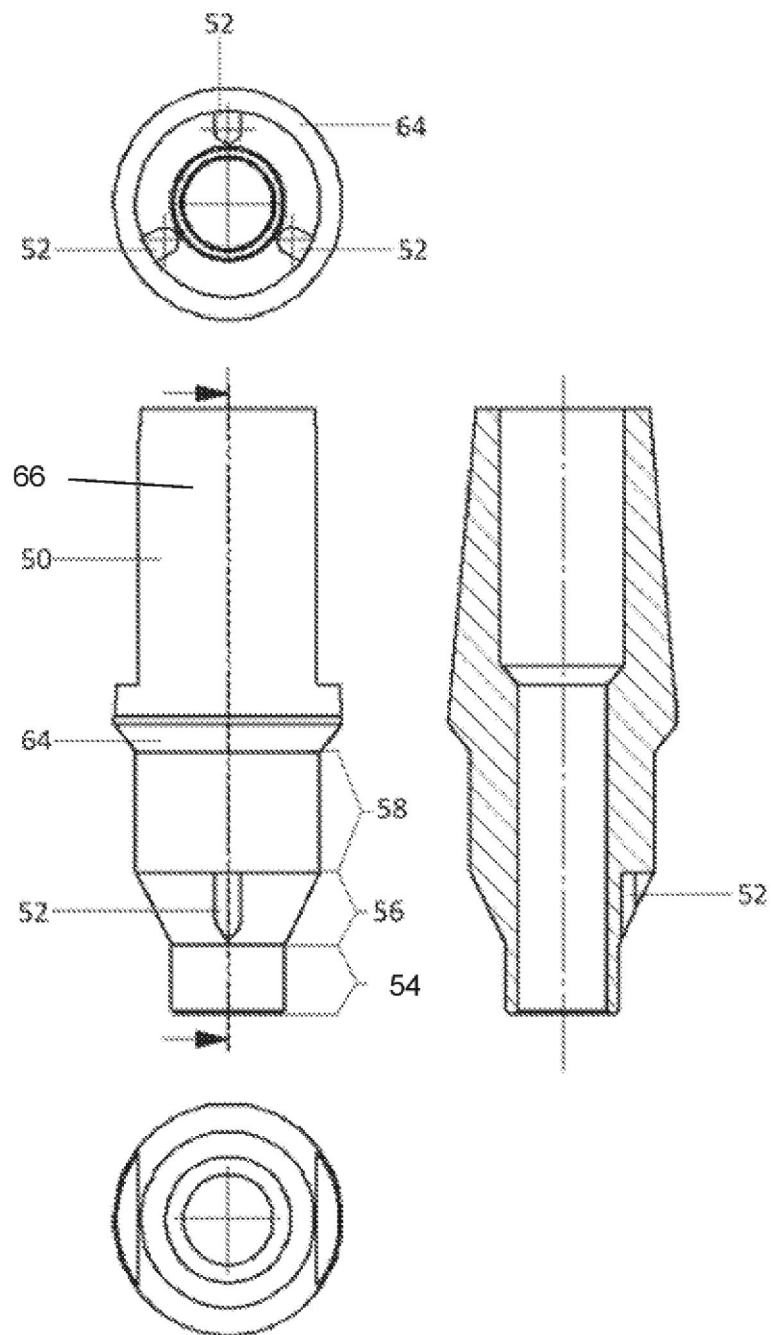


Fig. 4/11

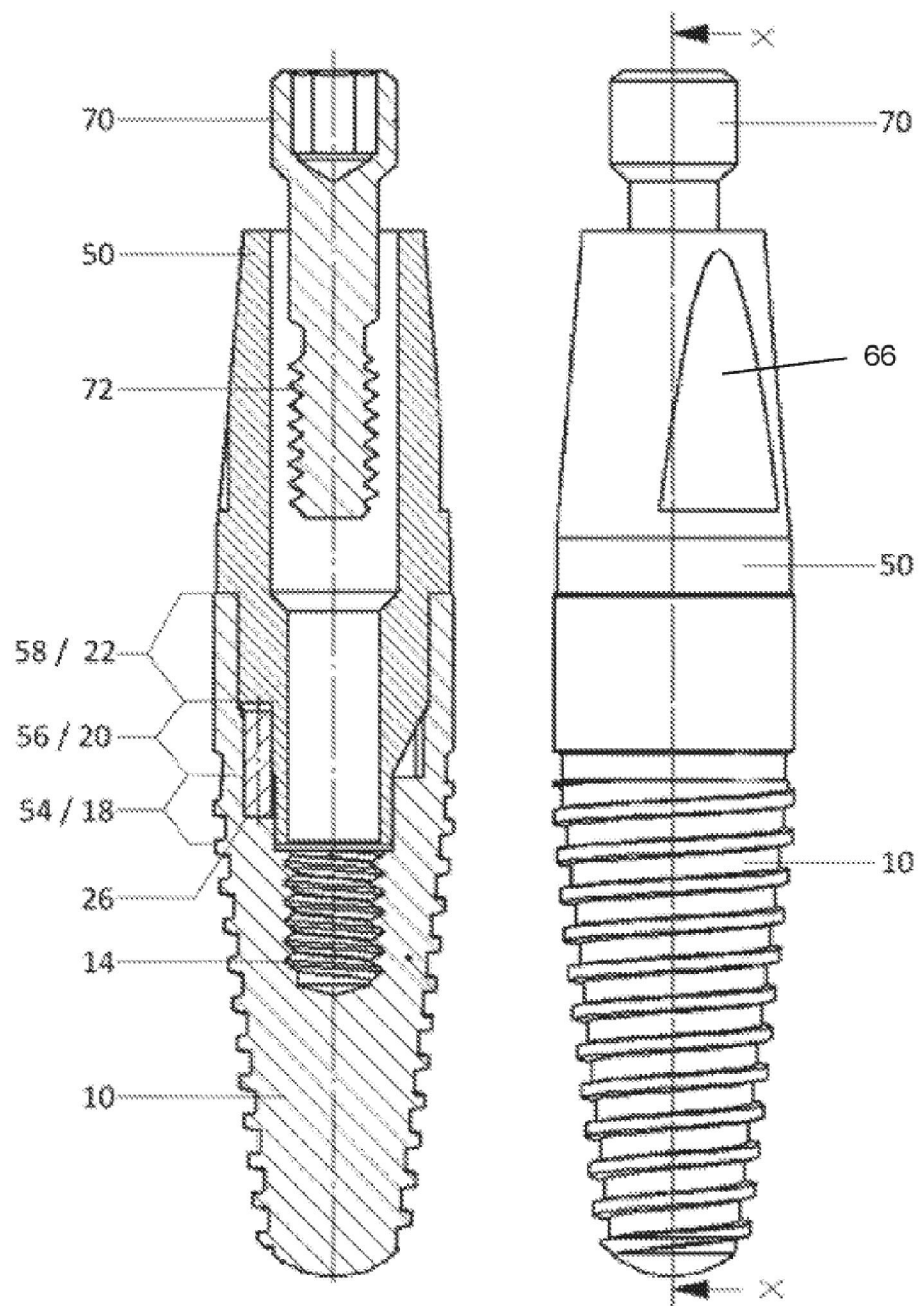


Fig. 5/11

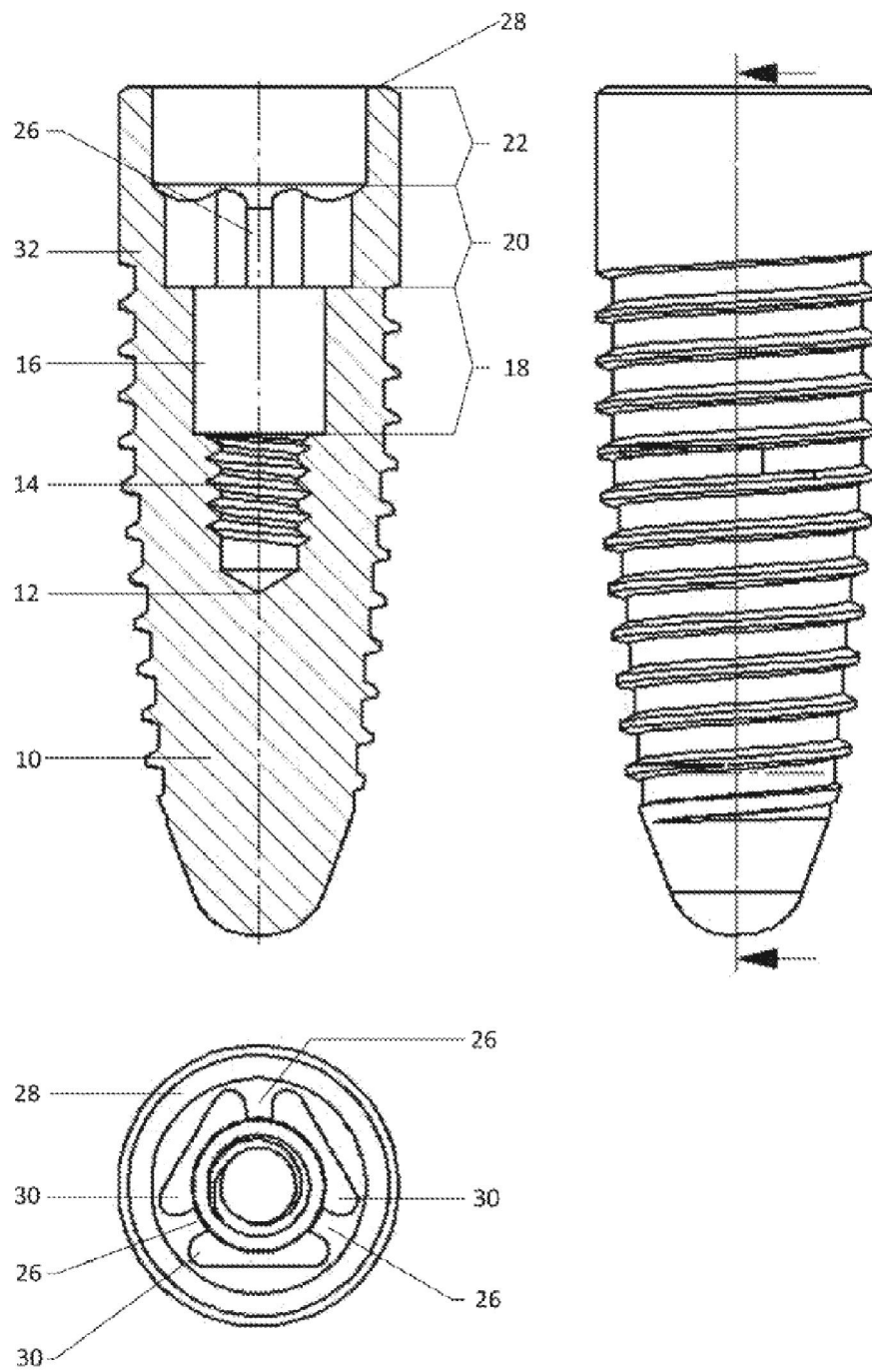


Fig. 6/11

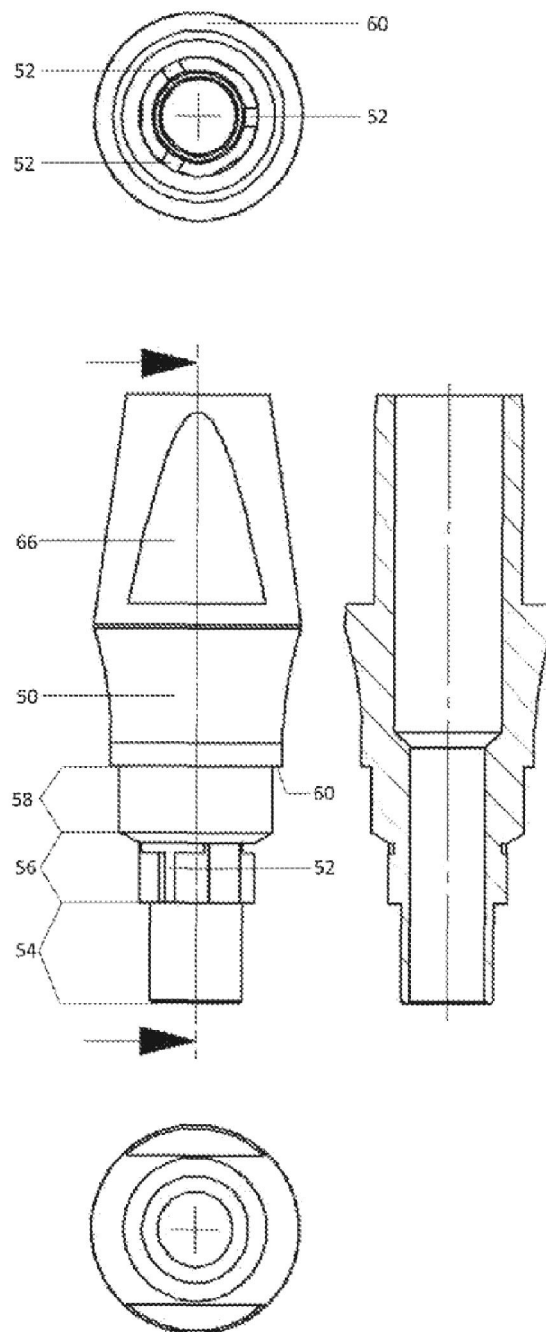


Fig. 7/11

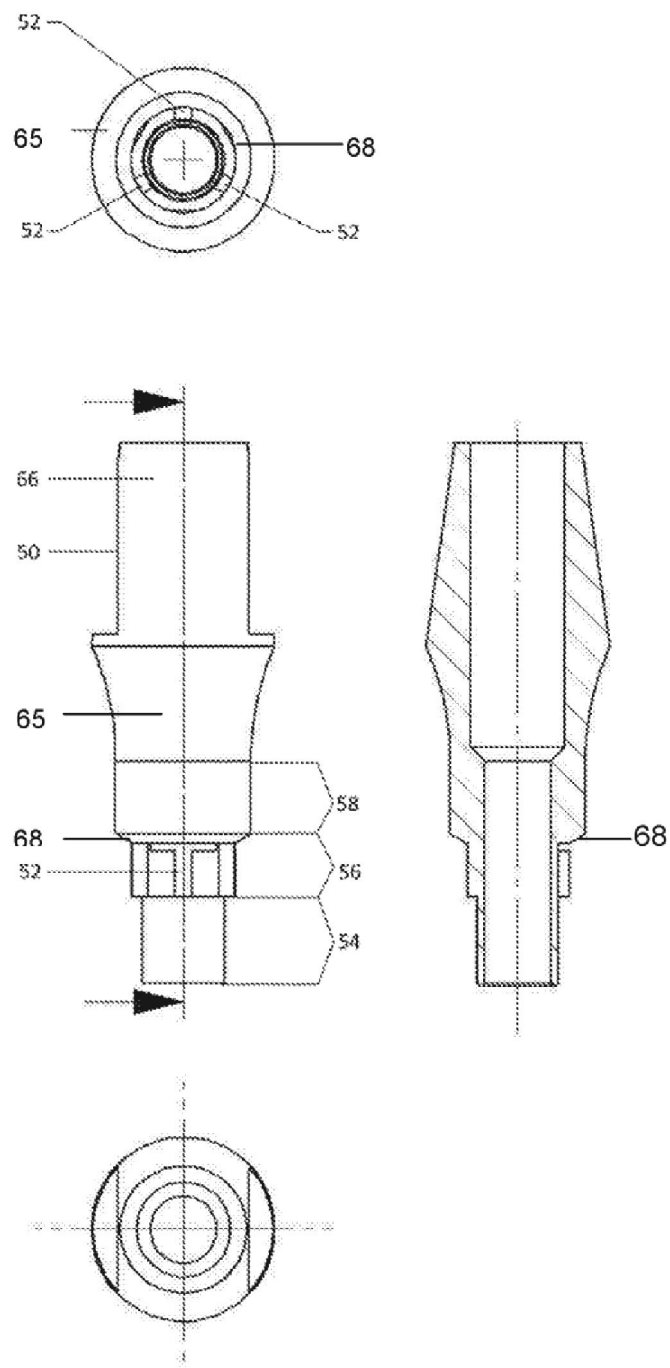


Fig. 8/11

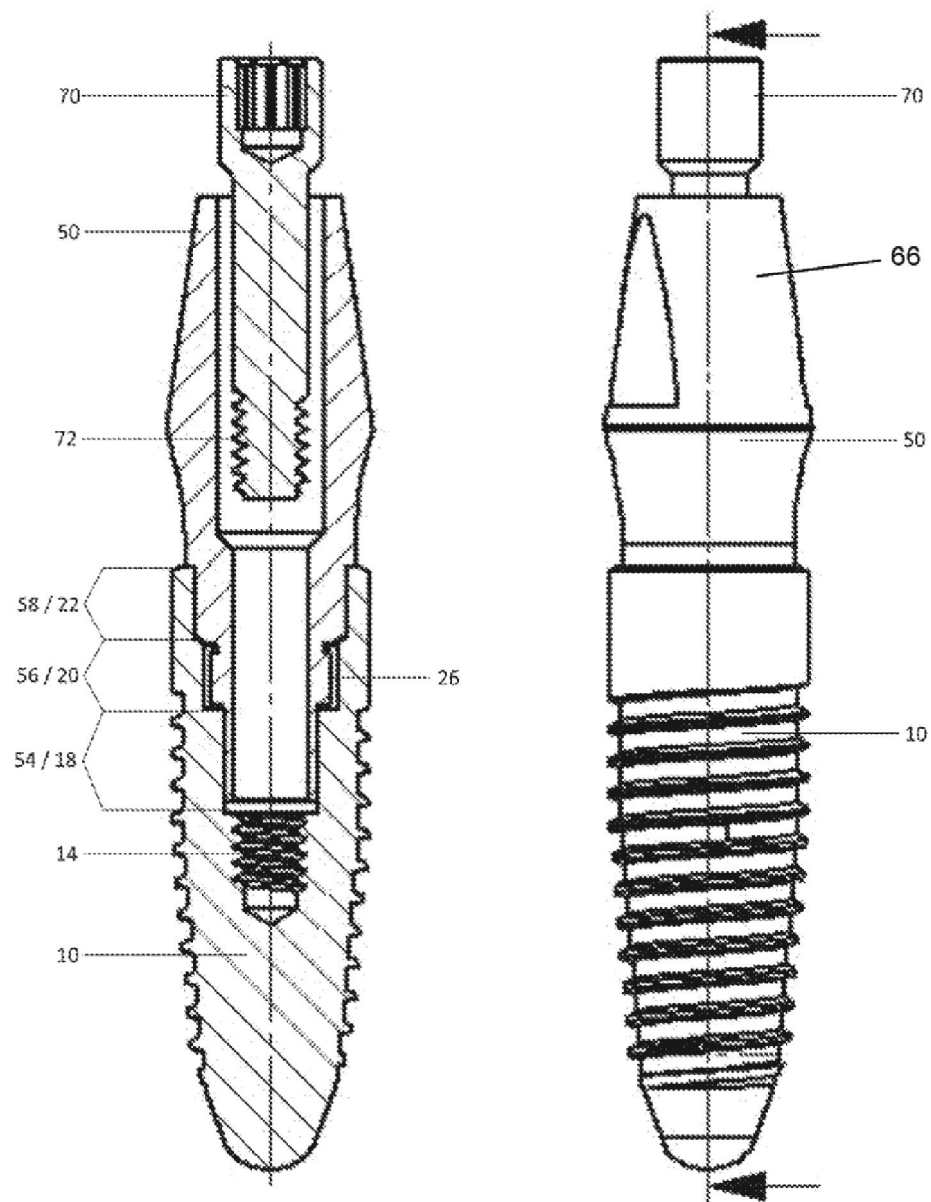


Fig. 9/11

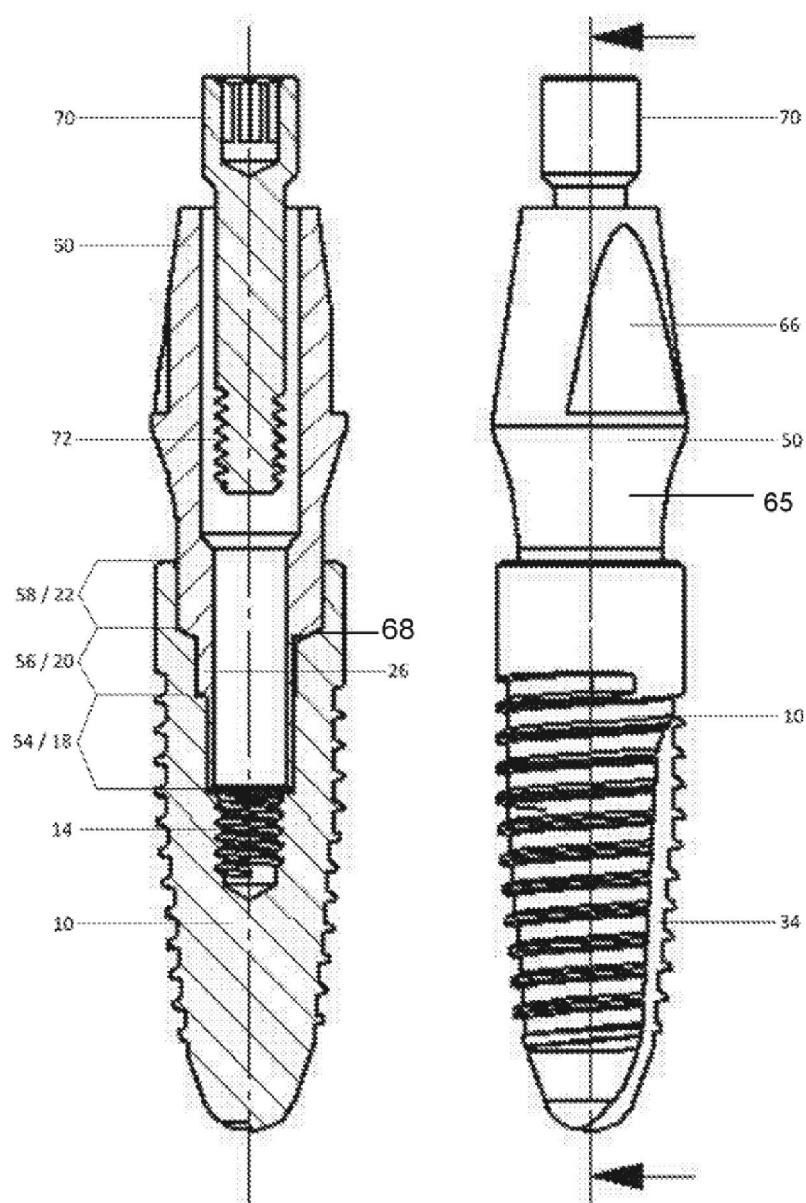


Fig. 10/11

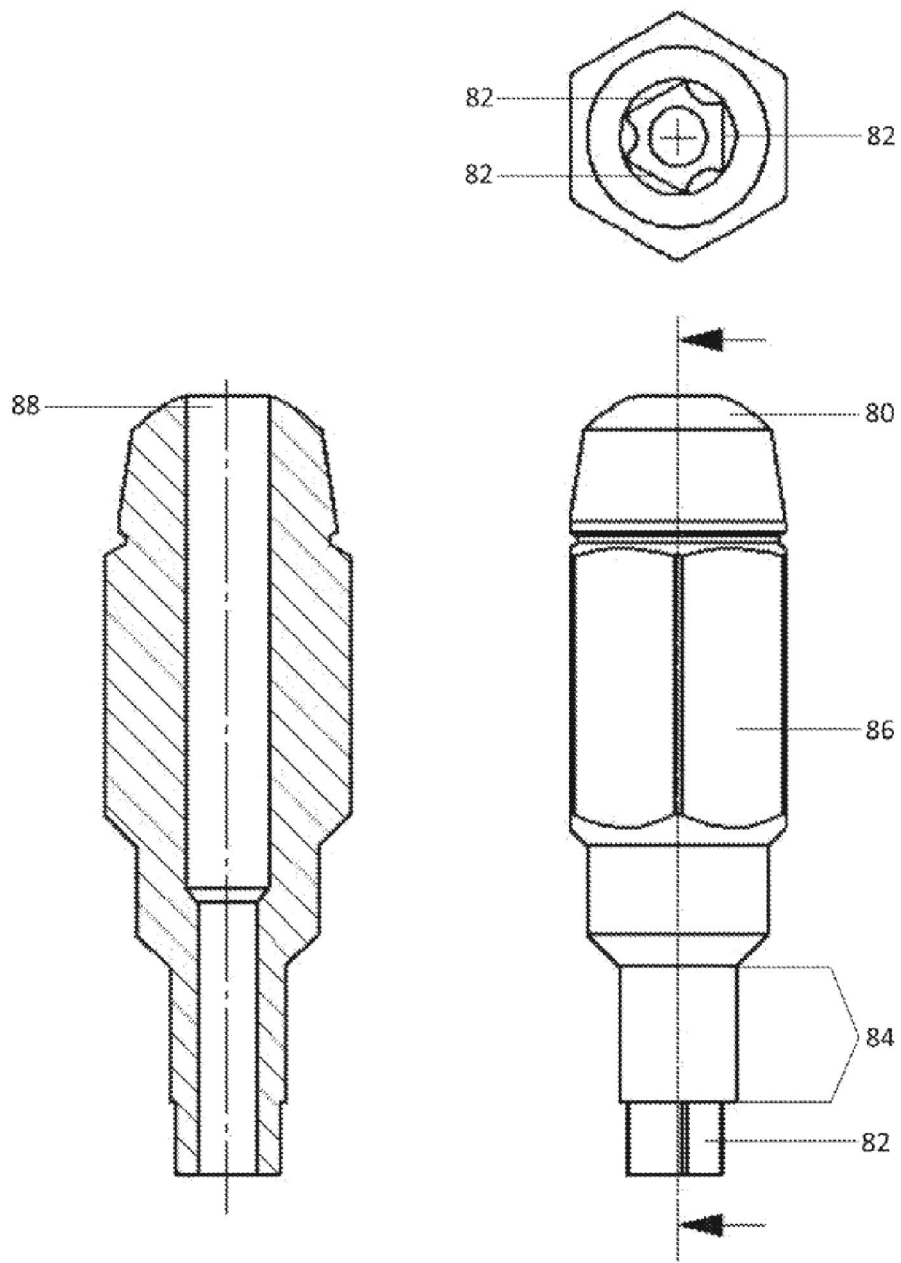


Fig. 11/11