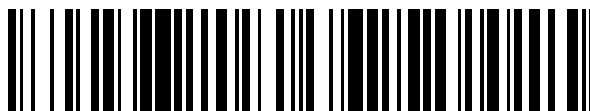


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 704**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2012 E 12816234 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 2787920**

54 Título: **Implante dental individual intraóseo**

30 Prioridad:

09.12.2011 DE 102011056253
07.09.2012 DE 202012103424 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
21.06.2016

73 Titular/es:

EPIPHANOSTICS GMBH (100.0%)
Münchner Strasse 83
83607 Holzkirchen, DE

72 Inventor/es:

DÜRR, WALTER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 574 704 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).

DESCRIPCION

Implante dental individual intraóseo

5 Descripción

La invención se refiere a un implante individual para la sustitución de un diente fijo con las características de la reivindicación de patente 1.

10 En un implante dental individual, como ya se conoce a partir de la patente DE 40 28 855 C2, y es también el objeto de la patente DE 195 09 762. 9-32, se efectúa una prevención de la rotación de tal manera que los elementos de unión positiva del cuerpo base en el fondo del rebaje anular del cuerpo base y los elementos de unión positiva del casquillo espaciador, los cuales son complementarios al mismo, están dispuestos en el borde cervical del desnivel de centrado. Desde el punto de vista de la ingeniería de producción dichos elementos de unión positiva solamente
15 se pueden producir con una dificultad relativa, mientras que en muchos casos de utilización no es especialmente favorable que la profundidad total del rebaje anular o respectivamente del desnivel de centrado, no esté disponible para el centrado, fijado, y asegurado del casquillo espaciador en relación al cuerpo base.

20 También en otro implante dental, como se desprende de la patente DE 37 35 378 aparecen dificultades de índole similar, las cuales son debidas al hecho de que en dicho caso también los elementos de unión positiva del cuerpo base están dispuestos distanciados del borde coronal de los mismos dentro de un taladro ciego del cuerpo base.

A partir de la patente DE 41 27 839 A1 se conoce un cuerpo base de implante cuyo rebaje anular central presenta un elemento de unión positiva, el cual es directamente contiguo con el borde coronal del cuerpo base, en donde el
25 elemento de unión positiva tiene una configuración en forma de ranura, y la parte de soporte que hay que insertar en el cuerpo base tiene una configuración complementaria a la misma. Un puesto de implante separado no está previsto en este caso.

A partir de la patente DE 195 34 979 C1 se conoce un implante dental individual en el cual los elementos de unión positiva del cuerpo base están dispuestos directamente contiguos con el borde coronal de los mismos con la correspondiente disposición y configuración de los elementos de unión positiva al empalme, los cuales son complementarios al mismo. Debido a que se dispone de toda la profundidad del rebaje anular del cuerpo base para el centrado y guiado del empalme, debe surgir una estabilidad claramente mejorada de la conexión entre el espaciador y el cuerpo base con un mayor grado de libertad de diseño en la naturaleza de la división y en la forma
30 de los elementos de unión positiva.

La invención desarrolla ahora los implantes conocidos en el actual estado de la técnica como se describe en la patente US 5302126 de manera que asegura un guiado y centrado mejorado del empalme en el cuerpo base y al mismo tiempo una fabricación más simplificada.

40 De acuerdo con la invención este objetivo se logra con el desarrollo del implante dental intraóseo del tipo general, poniendo de manifiesto que el objetivo se logra mediante la combinación de las características de la reivindicación 1. Las particulares configuraciones de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

45 Más exactamente, la invención se refiere a un implante dental individual intraóseo para la sustitución de un diente fijo, con un taladro efectuado en un maxilar en el que se inserta un cuerpo base esencialmente cilíndrico con un rebaje anular con una parte de unión positiva y un taladro abierto hacia el extremo coronal y que está dispuesto cervicalmente en relación al rebaje y el cual tiene una parte roscada dispuesta en el extremo cervical en el cuerpo base para el fijado de un tornillo de sujeción, un empalme insertado en el rebaje del cuerpo base con una parte de
50 unión positiva, con un taladro para la recepción del tornillo de sujeción y una cabeza de fijación para la sustitución del diente, y un tornillo de sujeción que puede ser insertado en el taladro ciego en el cuerpo base y que pasa a través del empalme, en donde la parte de unión positiva del cuerpo base tiene por lo menos un elemento de unión positiva del cuerpo base operativo en dirección periférica y la parte de unión positiva del empalme tiene por lo menos un elemento de unión positiva del empalme complementario al elemento de unión positiva del cuerpo base, en
55 donde la parte de unión positiva del cuerpo base y la parte de unión positiva del empalme son complementarios uno respecto al otro de tal forma que el empalme puede estar insertado de tal forma en el rebaje del cuerpo base que los respectivos elementos de unión positiva están dispuestos acoplados unos con otros, en donde los elementos de unión positiva mutuamente complementarios tienen la forma de una conexión macho-hembra.

60 De acuerdo con la invención, la parte de unión positiva del cuerpo base y la parte de unión positiva del empalme están ensamblados entre si de tal forma que el empalme puede estar insertado en el rebaje del cuerpo base de manera que los elementos respectivos de unión positiva pueden ser acoplados entre sí y así prevenir un movimiento en dirección periférica. Las respectivas partes de unión positiva pueden ser en forma de un cono truncado, o un rebaje anular cilíndrico hueco, o un taladro, también con partes de diferentes diámetros, en el cuerpo base, y una
65 parte con una parte o partes cilíndricas externas que corresponden respectivamente sobre el empalme. La siguiente

descripción de los elementos de la invención sirve a este respecto para todas las versiones respectivas, a no ser que se precise lo contrario.

En una configuración de acuerdo con la invención, la parte de unión positiva del cuerpo base puede estar en particular en forma de un cono truncado hueco, por ejemplo con un ángulo del cono (no de unión) de 6° a 18°, en particular de 10° a 16°, más particularmente de 12° a 15°, y especialmente 14°, en cada caso en relación al eje longitudinal del cono truncado hueco -valor mitad del ángulo de la punta del cono-. En este caso, la parte de unión positiva del empalme tienen forma de un cono truncado correspondiente al cono truncado hueco.

En esta versión la parte de unión positiva del cuerpo base tiene la forma de un cono truncado hueco con una superficie circular de un diámetro más pequeño (superficie superior) y una superficie circular de diámetro más grande (superficie de la base) en donde el eje longitudinal del cono truncado hueco está colocado coaxialmente con el eje longitudinal del cuerpo base, las superficies circulares delimitan el cono truncado hueco y la superficie circular de diámetro mayor está hacia el extremo coronal del cuerpo base.

La parte de unión positiva del cuerpo base puede extenderse desde el extremo coronal del cuerpo base hasta la parte roscada para la recepción del tornillo de sujeción al extremo cervical del cuerpo base. En particular la parte de unión positiva tiene una longitud de hasta dos tercios la longitud total del cono truncado hueco del cuerpo base, empezando en la parte roscada para la recepción del tornillo de soporte. En esta configuración el cuerpo base tiene una parte anular final coronal dispuesta alrededor del eje central del cuerpo base. En esta versión es posible lograr un particularmente buen centrado y guiado de la parte de unión positiva de forma troncocónica del empalme cuando se inserta el empalme en el cuerpo base, con lo que se logra evitar que el empalme pueda dar vueltas. De esta manera, en esta versión de acuerdo con la invención, las funciones de centrado, guiado y seguridad rotacional están combinadas en un elemento funcional.

De acuerdo con la invención, la parte de unión positiva del cuerpo base puede tener por lo menos uno, en particular por lo menos dos, muy en particular por lo menos tres, elementos de unión positiva del cuerpo base, operativos en la dirección periférica, y respectivamente la parte de unión positiva del empalme tiene un elemento de unión positiva del empalme complementario al elemento o elementos de unión positiva del cuerpo base. Los elementos de unión positiva están generalmente limitados en su longitud axial por la longitud de la parte de unión positiva y, como se ha mencionado más arriba, dejan generalmente libre una parte de sellado la cual está libre del elemento de unión positiva en el extremo coronal de la parte de unión positiva con el fin de poner las superficies cónicas en un contacto de sellado en términos de su periferia cuando se aprieta el tornillo de fijación. La parte de unión positiva troncocónica del empalme puede ser de una longitud axial superior a la de la correspondiente parte de un cono hueco en el cuerpo base de forma que se proyecta fuera del cuerpo base. Puede disponerse un sellado en la parte de sellado entre el cono truncado sobre el empalme y la parte del extremo coronal anular del cuerpo base, por ejemplo un anillo en forma de O en una ranura periférica en el cono truncado sobre el empalme, el cual promueve la acción de sellado de las superficies cónicas cuando se aprieta el tornillo de fijación.

De acuerdo con la invención, en virtud de la configuración del cuerpo base con los elementos de unión positiva, el cuerpo base puede ser roscado dentro del hueso de la mandíbula por medio de una herramienta que encaja en los elementos de unión positiva con un esfuerzo de torsión que aumenta por encima de las estructuras del estado actual de la técnica, y el empalme después ser insertado dentro del cuerpo base, queda fijado de forma segura para que no pueda dar vueltas.

De acuerdo con la invención, los elementos de unión positiva mutuamente complementarios sobre el cuerpo base y el empalme, están respectivamente en forma de una conexión macho - hembra, en donde la parte o partes macho está o están dispuestas sobre el cuerpo base. En virtud de la disposición seleccionada en la que, como consecuencia de evitar una reducción en el grueso de la pared del cuerpo base, incluso en el caso de materiales cerámicos, es posible proporcionar una precisa transmisión de fuerza, la cual permite el empleo de todo o parte del cuerpo base cerámico y / o del empalme, junto a metales conocidos y materiales aleados. Sin embargo, es igualmente posible para la parte o partes macho, que estén dispuestas sobre la parte de unión positiva del empalme y para las partes hembra correspondientes, que estén dispuestas sobre el cuerpo base.

De acuerdo con la invención, el elemento de unión positiva de la parte macho puede respectivamente tener la forma de una pata resorte la cual se extiende paralelamente al eje longitudinal del cuerpo base y la cual encaja en una respectiva correspondiente parte hembra sobre el otro componente de manera que es seguro que no puede dar vueltas. Los elementos de unión positiva pueden ser mecanizados de los componentes consistentes en el cuerpo base y el empalme, mediante un mecanizado mecánico como por ejemplo, fresado, taladrado, etc.

La parte de unión positiva puede tener una configuración cilíndrica o cónica. En el caso de una estructura cilíndrica, la parte de unión positiva está formada sobre el empalme en forma de una parte cilíndrica que está adaptada con su diámetro externo al taladro cilíndrico hueco sobre el cuerpo base en longitud y diámetro.

En la configuración de las partes de unión positiva en forma de un cono truncado hueco sobre el cuerpo base y un cono truncado sobre el empalme, por lo menos una pata de resorte, tiene una configuración tal que, de acuerdo con

la respectiva disposición sobre el cuerpo base o el empalme, la pata resorte se eleva radialmente sobre el cuerpo base o el empalme, y se extiende axialmente en la configuración en forma de cuña en relación al mismo en la dirección del diámetro mayor de un cono truncado o del cono truncado hueco y en este caso no aumenta el diámetro de la superficie circular mayor que define el cono truncado. La altura radial de la pata de resorte corresponde por lo tanto a un máximo de la diferencia entre el radio de las superficies circulares que definen el cono truncado y el cono truncado hueco respectivamente.

De acuerdo con la invención, la pata de resorte puede estar ventajosamente en forma de un pasador dispuesto respectivamente en un taladro ciego (taladro de sostén), en donde el taladro ciego está dispuesto coaxialmente con el eje central longitudinal del cuerpo base en la región cónica del cono truncado hueco o del cono truncado en función de la respectiva posición relativa de las partes macho y hembra en el cuerpo base o en el empalme, hasta la región paralela a la parte roscada. Como resultado de la superficie cónica sobre el cono hueco o cono truncado, cada pasador está por lo menos parcialmente guiado en una ranura de una sección transversal la cual disminuye hacia el extremo opuesto al taladro de sostén, formando una especie de forma de cuña a la pata resorte. Para hacer que el grueso de pared en la parte de unión positiva sea tan gruesa como posible, entonces, en función de la respectiva posición relativa de la parte macho o de la parte hembra en el cuerpo base o en el empalme, el taladro ciego para la recepción del pasador o de la ranura está dispuesto de tal forma que la línea periférica del taladro toca tangencialmente la línea periférica de la superficie circular en el extremo cervical o el taladro está parcialmente dispuesto en la superficie circular del extremo cervical.

Los pasadores pueden tener cada uno una sección transversal preferentemente circular, o regularmente o irregularmente poligonal, de la cual un segmento de la sección transversal se proyecta radialmente desde la ranura en la pared cónica en la dirección del eje central longitudinal, en función de la posición relativa tanto de la parte macho como de la parte hembra, del cuerpo base o del empalme, y puede ocasionar que la pata de resorte supere la longitud axial máxima de la parte de unión positiva. En la forma más sencilla, un pasador puede tener una forma cilíndrica y puede obtenerse por ejemplo en una máquina de trefilar alambre. Así es posible que el pasador se obtenga a partir de un material con un nivel más alto de resistencia a la tracción que el material para el empalme o el cuerpo base, de forma que la fuerza pueda ser transmitida con precisión por medio de los elementos de unión positiva o la herramienta de atornillado.

Para asegurar axialmente el pasador, cada pasador puede ser equipado / insertado en el taladro ciego por medio de un ajuste a presión.

Para permitir que el empalme pueda ser insertado en posiciones periféricamente diferentes, los elementos de unión positiva, con respecto a la periferia del empalme y del cuerpo base, pueden tener una graduación de 30, 60, 90 ó 120 grados. Además, en este caso el número de elementos de unión positiva de la parte hembra puede ser igual a, o mayor que, los elementos de unión positiva de la parte macho, por ejemplo, en función de la respectiva subdivisión, siendo dos veces o tres veces dicho número.

Como ya se ha mencionado, en el lado del empalme puede disponerse un medio de sellado similar a un anillo en forma de O, en una ranura periférica en la parte de sellado o en la transición de la parte de sellado y la parte de unión positiva del empalme con el fin de impedir la entrada de cuerpos y fluidos extraños en cavidades del implante después de que el implante ha sido ajustado al paciente. Si es necesario un medio de sellado similar a un anillo en forma de O, puede colocarse, adicional o alternativamente, en una ranura al lado del cuerpo base, siendo este último, menos preferido.

Si la parte de sellado del empalme y la parte final del cuerpo base tienen la forma de conos mutuamente correspondientes con el ángulo de cono especificada más arriba, entonces, como se ha descrito, un medio de sellado puede también disponerse en una ranura periférica en la superficie cónica de sellado.

Puede disponerse una rosca hembra para el poste implante / tornillo de sujeción, en el taladro ciego cervicalmente desde la parte de unión positiva cónica y la parte de centrado del cuerpo base, en donde el tornillo de sujeción puede también pasar completamente a través del empalme.

Además, la invención se refiere también a un cuerpo base y a un empalme como componentes individuales del implante de acuerdo con la invención, los cuales son en general de una configuración que corresponde a los detalles de diseño para el implante.

Es un aspecto esencial de la presente invención que el cuerpo base y el empalme con sus correspondientes elementos de unión positiva, puedan ser fabricados en forma de conexión lengüeta-y-ranura en una región de centrado y guiado, mediante un mecanizado mecánico simplificado. El mecanizado de las piezas en bruto es substancialmente más económico en comparación con las soluciones conocidas en el estado actual de la técnica.

Así pues, la invención está también orientada al empleo de una conexión de unión positiva en forma de conexión lengüeta-y-ranura para la conexión rotacional segura de las partes del implante, en donde la conexión lengüeta-y-ranura está hecha mediante un pasador dispuesto en un taladro sobre un componente del implante acoplado en una relación de unión positiva dentro de una correspondiente ranura sobre un segundo componente del implante,

estando realizada la conexión de unión positiva en un par de componentes de cono truncado - cono truncado hueco. Donde quiera que se emplean implantes de múltiples partes, las cuales han de ser impedidas de poder dar vueltas, se puede emplear una conexión de unión positiva de acuerdo con la invención.

- 5 A continuación, se aclaran con detalle distintos ejemplos de versiones del implante dental individual según la invención con referencia a los dibujos esquemáticos. A este respecto se muestran:

Figura 1. Muestra en la parte superior una vista en planta, de una versión del cuerpo base del implante dental individual intraóseo de acuerdo con la invención en un corte longitudinal axial, y en la parte inferior muestra una vista en planta del cuerpo base desde arriba,

Figura 2. Muestra una vista en planta de una versión de un empalme adaptado al cuerpo base de la figura 1 del implante dental individual en una vista correspondiente a la figura 1, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la vista previa y vistas sobre el empalme coronalmente desde arriba y cervicalmente desde abajo,

Figura 3. Muestra en la parte superior una vista en planta de una segunda versión del cuerpo base del implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la invención, en una sección longitudinal axial, y en la parte inferior muestra una vista en planta del cuerpo base desde arriba,

Figura 4. Muestra una vista en planta de un empalme adaptado al cuerpo base de la figura 3 del implante dental individual en una vista correspondiente a la figura 3 con tres patas resorte en una sección longitudinal axial, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la vista previa y vistas del empalme coronalmente desde arriba y cervicalmente desde abajo

Figura 5. Muestra una vista en planta de una segunda versión de un empalme adaptado al cuerpo base de la figura 3 del implante dental individual en una vista correspondiente a la figura 3 con una pata resorte en una sección longitudinal axial, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la vista previa y vistas del empalme coronalmente desde arriba y cervicalmente desde abajo,

Figura 6. Muestra en la parte superior una versión del cuerpo base del implante dental individual intraóseo de acuerdo con la invención en una sección longitudinal axial y en la parte inferior una vista del cuerpo base desde arriba,

Figura 7. Muestra una versión de un empalme adaptado al cuerpo base de la figura 6 del implante dental individual en una vista correspondiente a la figura 6, una sección longitudinal en un plano perpendicular a la vista previa y vistas sobre el empalme coronalmente desde arriba (vista por debajo correspondiente a DIN) y cervicalmente desde abajo (vista por arriba).

Figura 8. Muestra en la parte de mano izquierda, una versión del cuerpo base del implante dental individual intraóseo de la figura 6, de acuerdo con la invención de una sección longitudinal axial a lo largo del plano identificado mediante flechas en la parte de la mano derecha perpendicularmente al plano del papel y en la parte de mano derecha una vista sobre el cuerpo base y debajo de la misma, dos vistas seccionales radialmente al eje longitudinal a lo largo de los planos B - B y C - C desde arriba,

Figuras 9 y 10. Muestran dos vistas parciales del empalme de la figura 7 de dos versiones, y Figuras 11 a 13. Muestran versiones del cuerpo base y del empalme del implante dental de acuerdo con la invención, con elementos de unión positiva, los cuales están intercambiados con respecto a los componentes en relación a las versiones mostradas en las figuras 6 a 11.

50 Como muestra la figura 1, el implante dental individual en la versión ilustrada tiene un cuerpo base 10.

El cuerpo base 10 el cual en su borde cervical mostrado debajo de la figura 1 es de una configuración cerrada, tiene un taladro 12 el cual está abierto en su borde coronal el cual está en la parte superior de la figura 1. En el borde cervical del taladro 12 se encuentra una rosca hembra 14 de pequeño diámetro dentro de la cual puede roscarse un tornillo de fijación (no mostrado en la figura 1). Contiguo a la rosca hembra 14 del cuerpo base 10 en la dirección coronal troncocónica se encuentra un rebaje troncocónico 16 con un diámetro interior que aumenta en relación con la rosca hembra 14.

En esta disposición, el rebaje troncocónico 16 está en forma de una parte de unión positiva 20, la cual está coronalmente contigua a la rosca hembra 14, la cual al mismo tiempo actúa como una parte de centrado y guiado, la cual en la versión de la figura 1 tiene tres patas resorte 26 dirigidas radialmente hacia el interior y así constituye una parte de unión positiva. Las patas resorte 26 tienen una configuración que corresponde a las ranuras de unión positiva 54 sobre el empalme 50 en forma de una conexión lengüeta-y-ranura y pueden ser de tal tamaño que se extienden sobre toda la longitud axial de la parte de centrado y guiado 20. Las patas resorte 26 pueden producirse por mecanización del cuerpo base. Sin embargo también es ventajosamente posible para las patas resorte 26, ser formadas mediante pasadores 22 que están acoplados a los taladros ciegos axiales 24 en la parte 20 los cuales

están distribuidos uniformemente alrededor de la periferia. En este caso, cada uno de los pasadores 22 de una sección transversal adaptada al taladro ciego 24, por ejemplo en forma de un pasador cilíndrico, puede ser ajustado dentro del taladro 24 y abrazado por lo tanto en su parte final y sostenido coaxialmente relativo al eje longitudinal del cuerpo base 10, el cual está formado por una pata resorte 26 dirigida radialmente hacia el interior, que corresponde con una ranura de unión positiva 54 en el empalme 50. De preferencia los taladros ciegos 24 están dispuestos cerca de la parte roscada y el grueso de un pasador cilíndrico ajustado al taladro ciego se selecciona de tal manera que el pasador cilíndrico 24, se apoya sobre su longitud contra la parte 20 y está guiado, por lo menos en una parte de su extensión longitudinal, por una ranura, en la parte de centrado y guiado / parte de unión positiva 20.

Contigua a la parte de centrado y guiado / parte de unión positiva 20 en la dirección coronal está una parte final que tiene un anillo final coronal 18. De preferencia, la parte final está solamente en forma del anillo final coronal 18 de forma que la parte de unión positiva 20 está contigua al anillo final coronal 18. La parte final, sin embargo, puede también estar en forma de una parte final cilíndrica.

El cuerpo base 10 puede ser fácilmente fabricado mediante la mecanización de una pieza en bruto. Lo que es ventajoso a este respecto, es en particular el hecho de que cada pata resorte 26 está en forma de un respectivo pasador 22 dispuesto en el taladro ciego 24, en la parte de centrado y guiado / parte de unión positiva 20, del cuerpo base 10. Así, antes de que se forme la parte de centrado y guiado 20, puede ser taladrado un respectivo taladro coaxialmente con el taladro ciego 12 dentro de la pared de la parte de la rosca hembra, la cual permanece cuando se taladra la región 20 con una fresa cónica en forma de una ranura en forma de canal en la parte de unión positiva 20 y en la pared de la rosca hembra, en forma de taladros ciegos 24. Un respectivo pasador 22 el cual forma la pata resorte 26 puede ser parcialmente ajustado dentro de dicho taladro. Sin embargo, es igualmente posible que los taladros 24 sean producidos por medio de una fresa en el cono truncado hueco. Aunque el empleo de pasadores cilíndricos es ventajoso con respecto a la tecnología de fabricación es igualmente posible emplear pasadores con una sección transversal poligonal, regular o irregular, y un taladro ciego 24 correspondientemente adaptado en la sección transversal.

Un empalme 50 mostrado en la figura 2 sirve como cabeza de fijación para la sustitución de un diente fijo (no mostrado) y está provisto de una cabeza de fijación 58 para la sustitución del diente. Contiguo al mismo puede ajustarse un desnivel 56 sobre el cuerpo base 10 el cual tiene la forma de un desnivel anular periférico y el empalme 50 tiene en dirección cervical una parte de centrado y de guiado en forma de un cono truncado 52 en el cual está dispuesto un número de ranuras de unión positiva que se extienden coaxialmente 54, las cuales corresponden en su forma y disposición, pero no necesariamente en su número, con las patas resorte 26 del cuerpo base 10.

Cuando el empalme 50 provisto de un taladro longitudinal axial 60 cuyo diámetro interior corresponde por lo menos al diámetro exterior del tornillo de sujeción (no mostrado), se inserta en el cuerpo base 10, el cono truncado 52, como la parte de centrado y de guía del empalme, viene a apoyarse contra el cono truncado hueco 16 del cuerpo base 10 y el empalme 50 se centra al ser más introducido. En este caso, las patas resorte 26 y las ranuras 54 entran posiblemente en acoplamiento entre si haciendo girar el empalme 50, y el empalme 50 queda de esta forma asegurado que no puede dar vueltas. Es ventajoso que las patas de resorte y las ranuras tengan juego entre si de tal manera que una extensión de las partes de sellado preferiblemente dispuestas en relación coronal con los elementos de unión positiva sobre el cuerpo base y el empalme pueda ser traída en interacción de sellado en el cono truncado 52 y el rebaje anular 16 en forma de cono truncado hueco. En este caso, la parte de sellado del empalme 50, que está contigua al desnivel 56, se ajusta preferiblemente con un ajuste de presión en la parte final del cuerpo base 10 cerca del anillo final 18. Como muestra la figura 2, una ranura 57 para la recepción de un sellado similar a un anillo en forma de O, puede colocarse en dicha parte de sellado. La ranura 54 puede formarse mediante fresado, empleando una fresa cónica.

De esta manera el empalme 50 se conecta con el cuerpo base 10 con una relación fija de manera que no puede dar vueltas. El empalme 50 puede estar conectado fijamente y en una relación fija no rotacional con el cuerpo base 10 por medio del tornillo de sujeción 60 que pasa a través del empalme 50 y que puede ser roscado en la rosca hembra 14 del cuerpo base 10. Para facilitar la extracción del empalme 50 del cuerpo base 10 puede colocarse una rosca hembra (no mostrada en la figura 2) en el taladro que pasa a través del empalme, en donde atornillado en la rosca hembra después de quitar el tornillo de fijación está un extractor de separación (no mostrado) el cual está soportado con su extremo cervical en la rosca hembra 14 del cuerpo base. Cuando el extractor se rosca en el empalme 50 entonces queda coronalmente levantado del cuerpo base 10 y puede ser extraído.

En función de la división o respectivamente de la relación de división del cuerpo base 10, ó respectivamente del empalme 50, se puede introducir el empalme 50 en diferentes posiciones de rotación por ejemplo, en una división DEG de 30°, 45°, 60°, 90°, 120° ó 180° en el cuerpo base 10, por lo cual el médico que efectúa el tratamiento dispone de un cierto número de diferentes configuraciones de diseño. A este respecto, el número de elementos de unión positiva de tipo hembra puede ser mayor que el número de elementos de unión positiva de tipo macho.

La figura 3 muestra un cuerpo base 10 de una estructura que está modificada en relación con el cuerpo base 10 de la figura 1 en la medida en que el cuerpo base 10 en la parte de unión positiva 20 tiene tres ranuras de unión positiva 28 en las cuales puede acoplarse sobre el empalme una correspondiente pata resorte. En esta

configuración el cuerpo base 10 puede también fabricarse fácilmente mediante el mecanizado de una pieza en bruto. Así, antes de que se forme la región similar a un tronco de cono, por ejemplo, tres taladros espaciados periféricamente por igual, pueden ser taladrados coaxialmente con un espaciado predeterminado relativo al taladro ciego 12 en la parte de unión positiva 20 del cuerpo base. Cuando se taladra la parte de unión positiva 20 con una fresa cónica se producen unas ranuras en la pared. Si el diámetro del taladro corresponde a la diferencia entre los diámetros de las superficies circulares que delimitan el cono truncado (superficie superior y superficie de la base), las ranuras 28 tienen una sección transversal en forma de canal que aumenta cervicalmente. Al ser insertado en el cuerpo base 10, el empalme 50 puede ser guiado a continuación por medio de las patas resorte 53 correspondientes a dichas ranuras, sobre el empalme 50. La ranura 28 puede también ser producida mediante un fresado por medio de una fresa cónica.

Un empalme adaptado a la versión del cuerpo base 10 se muestra en la figura 3, con el cono truncado 52 esquemáticamente mostrado en dos vistas parciales con tres patas resorte 53 en la figura 4 ó con una pata resorte 53 en la figura 5. Como se muestra en la respectiva parte superior de las figuras arriba mencionadas como una sección radial, se asegura un respectivo pasador en el taladro 55 para evitar que se caiga de la misma axialmente, por ejemplo mediante un ajuste a presión. Así en esta versión, también el empalme de acuerdo con la invención puede ser producido fácilmente mediante la mecanización de una pieza en bruto, en cuyo caso las operaciones de fresado tienen también que efectuarse para conformar los elementos de unión positiva.

Como muestra la figura 6, el implante dental individual en la versión ilustrada tiene un cuerpo base 10 de tipo general como se describe en una forma similar por ejemplo, en la patente DE 195 34 979 C1.

El cuerpo base 10 el cual es una configuración cerrada en su extremo cervical mostrado hacia abajo en la figura 6, tiene un taladro ciego 12 el cual está abierto hacia su extremo coronal en la parte de arriba de la figura 6. Dispuesta cerca del extremo cervical del taladro ciego 12 está una rosca hembra 14 de pequeño diámetro en la cual puede atornillarse un tornillo de sujeción (no mostrado en la figura 6). Contiguo a la rosca hembra 14 del cuerpo base en dirección coronal existe un rebaje anular cilíndrico hueco 16 de un diámetro interior que está ampliada en relación a la rosca hembra 14. En la forma ilustrada, el rebaje anular tienen tres zonas "escalonadas" (40; 20; 34) de diferentes diámetros interiores.

En esta disposición, el rebaje anular 16 tiene una parte de centrado 40 coronalmente contigua a la rosca hembra 14. Contigua a la parte de centrado 40 del rebaje anular 16 en dirección coronal, se encuentra una parte de unión positiva 20 la cual tiene un diámetro interior que está aumentado en relación a la parte de centrado 40, y tiene una pared interior cilíndrica hueca con -en la versión mostrada en la figura 1- tres patas resorte 26 en dirección radial hacia dentro. Las patas de resorte 26 están diseñadas para corresponder a la ranuras de unión positiva 66 sobre el empalme 50 en forma de una conexión resorte-ranura y pueden ser de unas dimensiones tales que se extiendan sobre la longitud axial total de la parte de unión positiva 24. Las patas resorte 26 pueden ser producidas a partir del cuerpo base mediante mecanizado. Sin embargo, es también ventajosamente posible que las patas resorte 26 estén formadas mediante pasadores 22 que están sostenidos en la parte de unión positiva 24 en las ranuras de apoyo axial 25 distribuidas uniformemente sobre la periferia. En este caso, cada uno de los pasadores 22 de una sección transversal adaptada a la ranura de fijación 25, por ejemplo en forma de un pasador cilíndrico, pueden ser ajustadas de tal forma dentro de la ranura de sujeción 25 y parcialmente sostenidas abrazadas por la ranura de sujeción 25, que se logra una pata resorte 26 dirigida radialmente hacia dentro correspondiente a una ranura de unión positiva 66 del empalme 50.

Contigua a la parte de unión positiva 20 en la dirección coronal se encuentra una parte final 34 que tiene un borde final coronal 38 en donde la parte final 34 es de un diámetro interior que se incrementa en comparación con la parte de unión positiva 20. La parte final 34 tiene una pared interior que corresponde al diámetro exterior de la parte de sellado 70 del empalme 50 y que puede ser cilíndrico o cónico. Un anillo de seguridad 36 está ajustado por ejemplo con un ajuste a presión, en la parte final 34 en la región que está hacia la parte de unión positiva 20. El diámetro interior del anillo de seguridad 36 corresponde por lo menos aproximadamente al diámetro de la parte de unión positiva 20 pero sin embargo, puede también ser algo más grande. El anillo de seguridad 30 sirve para evitar que los pasadores 22 se salgan de la ranura 25 ó del taladro 24. En una configuración cilíndrica, el borde final 38 sirve como un tope de altura para el empalme mientras en una configuración cónica la parte final 34, en forma de un cono interno del cuerpo base y la parte de sellado 70 del empalme, en forma de un cono externo, sirven como un tope de altura para el empalme.

El cuerpo base 10 puede producirse fácilmente mediante la mecanización de una pieza en bruto. Es ventajoso a este respecto, en particular para las patas resorte, estar en forma de pasadores cilíndricos respectivos dispuestos en el taladro ciego 24 y la ranura asociada 25 en la parte de unión positiva 20 del cuerpo base 10. De esta forma, antes de que en la parte de unión positiva, puedan practicarse los taladros coaxialmente con el taladro ciego 12 en la pared 32 en la parte central 40 del cuerpo base, y permanece cuando se taladra la parte de unión positiva 20 hasta el anillo del desnivel 30 en forma de ranuras 25 en la parte de unión positiva y también en la pared 32, en forma de taladros ciegos 24.

Aunque el empleo de pasadores cilíndricos es ventajoso desde un punto de vista de la ingeniería de producción, es igualmente posible emplear pasadores de sección transversal poligonal, regular o irregular, y una ranura 25 que está correspondientemente adaptada en la sección transversal, con el taladro ciego 24 y la ranura de unión positiva 66 apareada.

Un empalme 50 mostrado en la figura 2, sirve como cabeza de sujeción para la sustitución de un diente fijo (no mostrado) y está provisto de un desnivel 61 con un emplazamiento que se extiende periféricamente para la sustitución del diente. Contiguo al mismo, un desnivel 59 el cual puede estar situado sobre el extremo final 38 del cuerpo base 10 y el cual tiene la forma de un desnivel anular que se extiende periféricamente, el empalme 50 en dirección cervical tiene una ranura 63 que se extiende periféricamente para la recepción de un medio de sellado en forma de O (no mostrado), una parte de sellado 70, una parte de unión positiva 52 y una parte de centrado 62 con una parte del desnivel de centrado 64. Situadas en la parte de unión positiva 56 están un número de ranuras de unión positiva 66 que se extienden axialmente, las cuales corresponden en cuanto a su forma y disposición, pero no necesariamente a su número, a las patas resorte 26 del cuerpo base 10.

Cuando el empalme 50 provisto de un taladro longitudinal axial cuyo diámetro interior corresponde al diámetro exterior de la rosca de sujeción (no mostrada), se inserta en el cuerpo base 10 la parte de centrado 62, se acopla con la parte de desnivel de centrado 64 en la parte de centrado 40 del rebaje anular 16, en cuyo caso la superficie periférica cilíndrica lisa de la parte de centrado 62 viene a apoyarse contra la superficie periférica cilíndrica de la parte de centrado 40 del cuerpo base 10

La parte de sellado 70 del empalme 50 se ajusta de preferencia con un ajuste a presión en la parte final 34 del cuerpo base 10. Las patas resorte 26 se acoplan en la ranuras de unión positiva 66, mientras que el desnivel 61 viene a apoyarse contra el borde final 38. De esta forma, el empalme 50 se conecta al cuerpo base 10 en una relación rotacionalmente fija. El empalme 50 puede fijarse conectado al cuerpo base 10 por medio del tornillo de sujeción que pasa a través del empalme 50 el cual puede ser atornillado dentro de la rosca hembra 14 del cuerpo base 10. Para facilitar la retirada del empalme 50 del cuerpo base 10 puede preverse una rosca hembra (no mostrada en la figura 7) en el taladro que pasa a través del empalme, generalmente en el extremo coronal de la parte de unión positiva 52, dentro del cual está atornillado, después de la eliminación del tornillo de sujeción, un "extractor de separación" (no mostrado) con la rosca macho, el cual está soportado por su extremo cervical en la rosca hembra 14 del cuerpo base. Cuando el puesto de sujeción está roscado en el empalme 50, entonces se levanta coronalmente fuera del cuerpo base 10 y puede ser quitado.

En función de la respectiva división o el ratio de división del cuerpo base 10 y el empalme 50 respectivamente, el empalme 50 puede ser insertado en el cuerpo base 10 en diferentes posiciones rotacionales, por ejemplo en una división DEG de 30°, 45°, 60°, 90°, 120° ó 180°, de manera que el médico que realiza el tratamiento dispone de un número de diferentes opciones de diseño. A este respecto, el número de elementos 66 de unión positiva del empalme, es mayor que el número de elementos de unión positiva del cuerpo base 28.

Como se muestra en la figura 8 ilustrada en los planos seccionales B - B y C - C, los pasadores 22 los cuales están dispuestos en el taladro ciego 24 y los cuales proporcionan las patas resorte 26, están proyectados radialmente hacia dentro en el rebaje anular 16.

En las figuras 9 y 10 pueden verse dos versiones de las patas resorte, por referencia a las dos vistas parciales planas del empalme de la figura 7, en las figuras 9 y 10.

En la figura 9 la pata resorte 26 está formada por el pasador cilíndrico 22 insertado dentro del taladro ciego 24 en el anillo de desnivel 30 y la ranura 25. La ranura de unión positiva correspondiente 66 en el empalme 50 es de una sección transversal similar a un segmento de un círculo en esta versión.

Como se muestra en la figura 10, la pata resorte 26 puede ser proporcionada por el pasador cilíndrico 22, el cual está insertado dentro de la ranura 25 y puede formar una pata resorte en ángulo recto 26. En esta versión, la ranura de unión positiva correspondiente 66 en el empalme 50 es también de una sección transversal con un ángulo recto.

En las versiones de las figuras 9 y 10, la ranura 25 abraza el pasador 22 de manera que el pasador, por una parte está sostenido radialmente inmóvil en la ranura 25 y por otra parte una parte radial del pasador se proyecta fuera de la ranura hacia dentro del rebaje anular 16. Para evitar un movimiento axial de los pasadores 22 puede colocarse un anillo de seguridad, no mostrado en las figuras 9 y 10, en un ajuste a presión coronalmente sobre los pasadores 22, en un asiento adecuado.

La figura 11 muestra un cuerpo base 10 de una estructura que está modificada en comparación con el cuerpo base 10 de la figura 6 de tal manera que el cuerpo base 10 en la parte de unión positiva 20 tiene tres ranuras 28 dentro de las cuales puede encajar la respectiva pata resorte sobre el empalme. En esta versión también el cuerpo base 10 puede ser fácilmente producido por mecanización de una pieza en bruto. De esta forma, antes de que se forme la parte de unión positiva, se taladran coaxialmente por ejemplo tres taladros periféricos igualmente separados, a una predeterminada distancia en relación al taladro ciego 12 en la parte de unión positiva 20 del cuerpo base. Cuando se taladra la parte de unión positiva 20 hasta el anillo de desnivel 30, se producen las ranuras 28 en la pared 32 en la

parte de unión positiva. Si el diámetro del taladro corresponde a la diferencia entre el diámetro interior de la parte final 34 y el diámetro interior de la parte de unión positiva 20, entonces las ranuras 28 son de una sección transversal aproximadamente semicircular, como se muestra en la parte inferior de la figura 11. Al ser ajustado dentro del cuerpo base 10, entonces el empalme 50 puede ya ser guiado en la parte final cilíndrica 34 por medio de las patas resorte 68 sobre el empalme correspondiente a las ranuras 28.

Un empalme 50 adaptado a la configuración del cuerpo base 10 de la figura 11, con una parte final cilíndrica 70 y una parte de unión positiva 52, está esquemáticamente mostrado en un número de vistas parciales con una pata resorte 68 en la figura 12, ó con tres patas resorte 68 en la figura 13, respectivamente. Como se muestra en la respectiva parte superior de las figuras arriba mencionadas como una sección radial, un pasador 71 está asegurado en un taladro (no mostrado) en un anillo de desnivel 74 para evitar que caiga fuera de la ranura de sujeción 72, por ejemplo, como un ajuste a presión. De esta forma, en esta versión, también el empalme de acuerdo con la invención puede ser fácilmente producido mediante la mecanización de una pieza en bruto, sin complicadas y caras operaciones de fresado que tienen que llevarse a cabo para producir los elementos de unión positiva.

Lista de referencias

10	cuerpo base
12	taladro
20	14 rosca hembra
16	rebaje anular
18	anillo final
20	parte de unión positiva
22	pasador
25	24 taladro ciego
25	ranura /taladro
26	pata resorte
28	ranura de unión positiva
30	30 anillo de desnivel
30	32 pared
34	parte final
36	anillo de seguridad
38	borde final
40	parte de centrado / parte de guiado
35	50 empalme
51	anillo final
52	parte de unión positiva
53	pata resorte
54	ranura de unión positiva
40	55 taladro ciego
56	desnivel
57	ranura para la recepción de un sellado
58	cabezas de fijación para la sustitución del diente
59	desnivel de colocación
45	60 taladro para tornillo de sujeción
61	desnivel de colocación
62	parte de centrado
63	ranura periférica
64	parte de desnivel de centrado
50	66 ranura de unión positiva
68	pata resorte
70	parte de sellado
71	pasador
72	ranura de sujeción
55	74 anillo de desnivel

REIVINDICACIONES

1. Un implante dental individual intraóseo para la sustitución de un diente fijo, el cual implante comprende:

a. un cuerpo base substancialmente cilíndrico que puede ser insertado dentro de un taladro efectuado en un hueso de la mandíbula, teniendo dicho cuerpo base (10) un rebaje anular (16), una parte de unión positiva (20) y un taladro (12), el cual está abierto hacia su extremo coronal y el cual está dispuesto cervicalmente en relación al rebaje y el cual tiene una parte roscada (14) la cual está dispuesta en el extremo cervical en el cuerpo base para el fijado de un tornillo de fijación,

b. un empalme (50) el cual puede ser insertado dentro del rebaje (16) del cuerpo base, teniendo dicho empalme (50) una parte de unión positiva (52), un taladro (60) para la recepción del tornillo de sujeción y una cabeza de fijación (58) para la sustitución del diente, y

c. un tornillo de sujeción puede ser insertado en el taladro ciego del cuerpo base, el cual pasa a través del empalme, en donde la parte de unión positiva (20) del cuerpo base (10) tiene por lo menos un elemento de unión positiva del cuerpo base (26) operativo en la dirección periférica y la parte de unión positiva (52) del empalme (50) tiene por lo menos un elemento de unión positiva del empalme (54) complementario al elemento de unión positiva del cuerpo base (26), en donde la parte de unión positiva del cuerpo base y la parte de unión positiva del empalme son complementarios entre sí de tal manera que el empalme puede estar insertado dentro del rebaje en el cuerpo base de manera que los respectivos elementos de unión positiva están puestos en acoplamiento entre sí, en donde los elementos de unión positiva mutuamente complementarios (22, 26; 54, 66; 28, 53; 68) están en forma de una conexión del tipo macho-hembra en forma de una pata resorte-conexión de ranura, de manera que una pata resorte (26; 53), la cual se extiende paralelamente al eje longitudinal del cuerpo base y la cual está provista de un componente del cuerpo base (10) ó el empalme (50), se acopla en una relación rotacionalmente segura dentro de una correspondiente ranura (28; 54) sobre el otro componente, en donde la pata resorte (26) está en forma de un pasador (22) dispuesto en una ranura de sujeción.

2. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el pasador (22) está dispuesto en un taladro ciego (24; 55).

3. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el pasador dispuesto en el taladro ciego (24; 55) tiene una sección transversal circular.

4. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el cual la respectiva parte macho (22, 26) está dispuesta sobre el cuerpo base (10) y la correspondiente parte hembra (54) está dispuesta sobre el empalme (50; 66).

5. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el cual la respectiva parte macho (53; 68) está dispuesta sobre el empalme (50) y la correspondiente parte hembra (28) está dispuesta sobre el cuerpo base (10).

6. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, en donde los elementos de unión positiva mutuamente complementarios tienen con respecto a la periferia del cuerpo base y del empalme, una graduación mutuamente emparejada de 30, 60, 90 ó 120 grados.

7. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, en donde el número de elementos de unión positiva de la parte hembra es mayor que el de los correspondientes elementos de unión positiva de la parte macho.

8. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con una de las precedentes reivindicaciones, en donde la parte de unión positiva (20) del cuerpo base (10) está en forma de un cono truncado hueco (16), en donde el eje longitudinal del cono truncado hueco es coaxial con el eje longitudinal del cuerpo base y la superficie de la base del cono truncado hueco mira hacia el extremo coronal del cuerpo base, y en donde el empalme (50) tiene un cono truncado (52) correspondiente al cono truncado hueco.

9. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el cono truncado hueco del cuerpo base tiene un ángulo del cono de 6° a 18°, en particular de 10° a 16°, más particularmente de 12° a 15°, y en particular de 14°, en cada caso, en relación al eje longitudinal del cono truncado hueco.

10. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 8 ó la reivindicación 9, en donde el cono truncado hueco (16) del cuerpo base (10) se extiende desde el extremo coronal (18) del cuerpo base hasta la parte roscada (14) para la recepción del tornillo de sujeción en el extremo cervical del cuerpo base.

11. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la parte de unión positiva (20) del cuerpo base (10) está en forma de un cilindro hueco, en donde el eje longitudinal del

cilindro hueco es coaxial con el eje longitudinal del cuerpo base y en donde el empalme (50) tiene una parte cilíndrica (52) que corresponde al cilindro hueco.

- 5 12. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la parte de unión positiva del cuerpo base (10) está dispuesta cervicalmente a la parte final cilíndrica hueca (34) del cuerpo base (10) y tiene un diámetro interior que está reducido en relación a la parte final (34), y el empalme (50) tiene una parte de sellado (70) que corresponde a la parte final (34).
- 10 13. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con la reivindicación 11 ó reivindicación 12, en donde contigua a la parte unión positiva (20) del rebaje anular (16) se encuentra cervicalmente una parte de centrado (40) del rebaje anular (16) de un diámetro que está reducido en relación a la parte de unión positiva (20) y el empalme (50) tiene una parte del desnivel de centrado (64) que corresponde a la parte de centrado (40).
- 15 14. Un implante dental individual intraóseo, de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 ó 13, en donde la parte de sellado (70) del empalme (50) y la parte final (34) del cuerpo base (10) tienen la forma de un cono, y se corresponden mutuamente.

Fig. 1

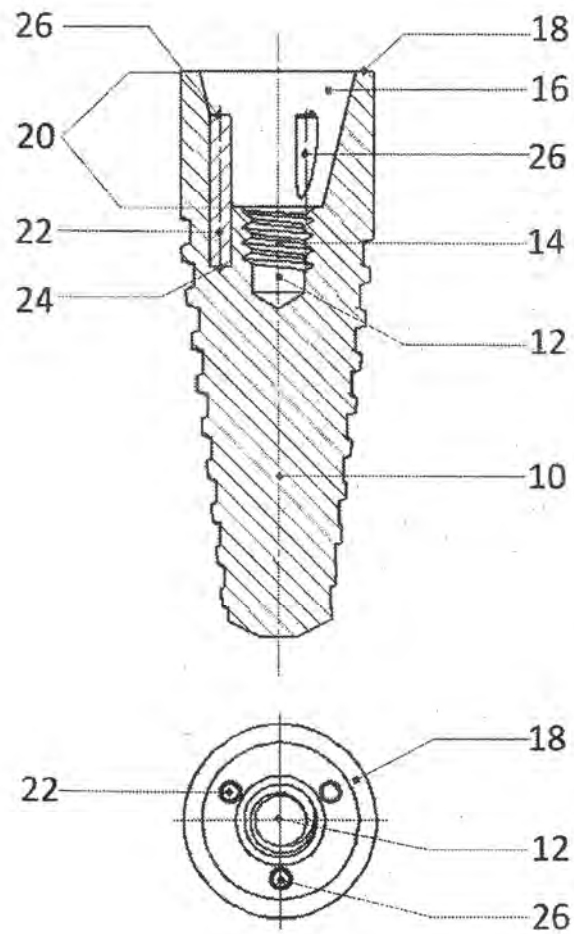


Fig. 2

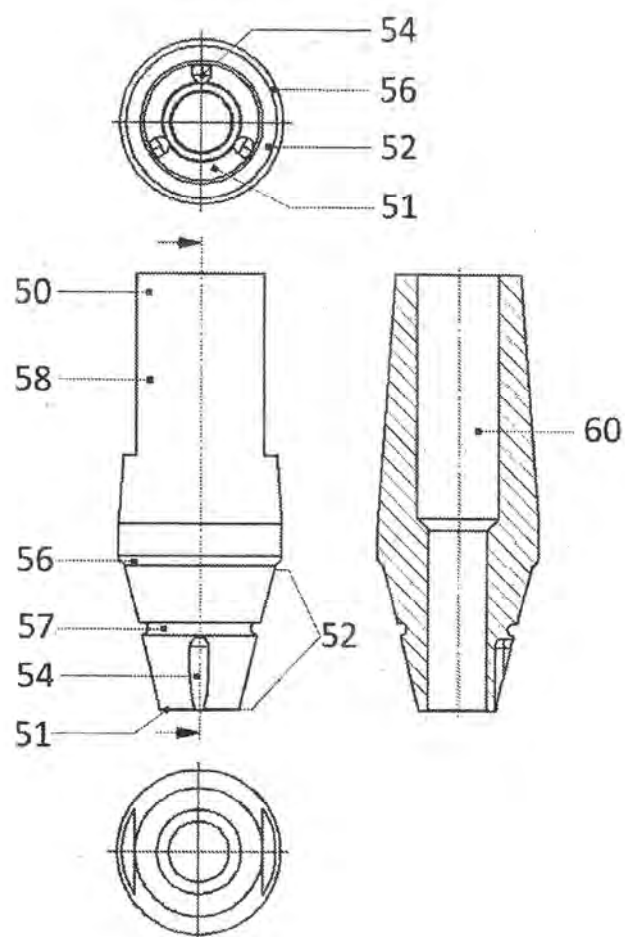


Fig. 3

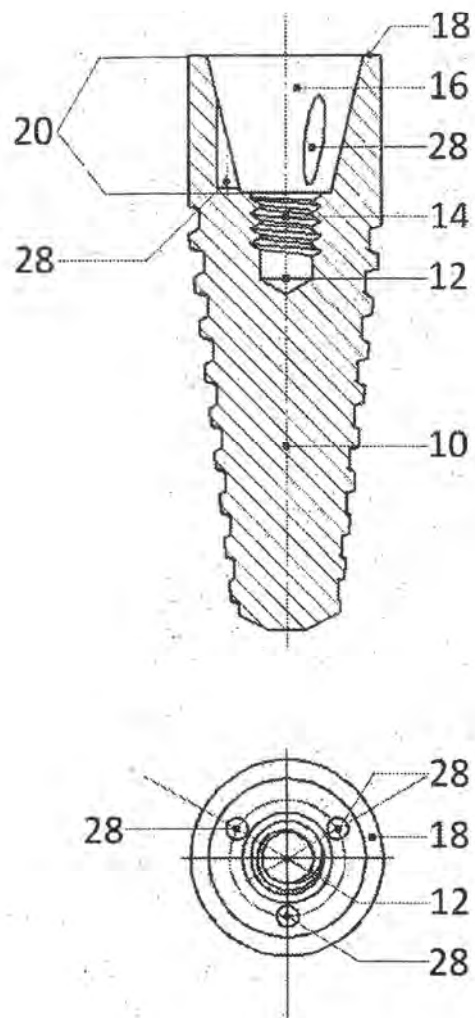


Fig. 4

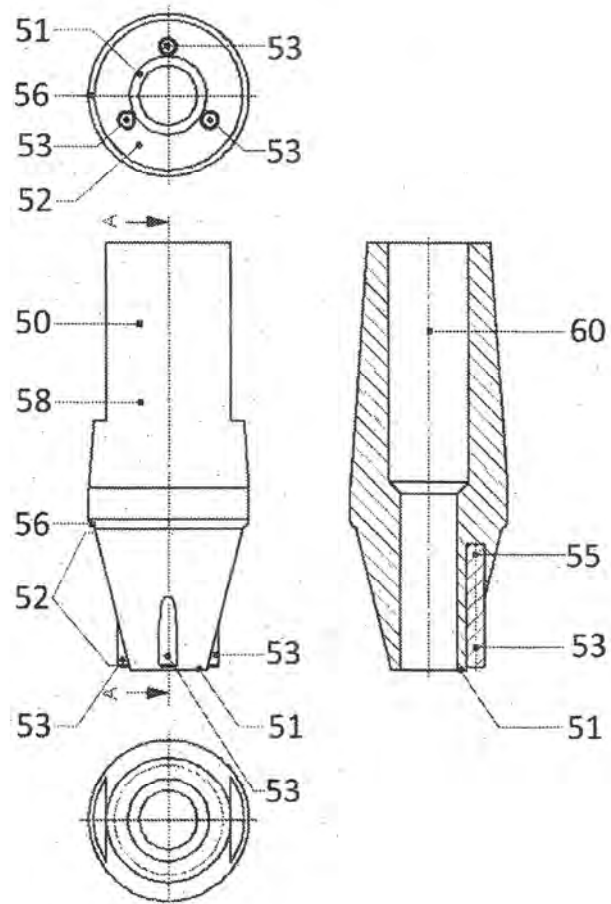


Fig. 5

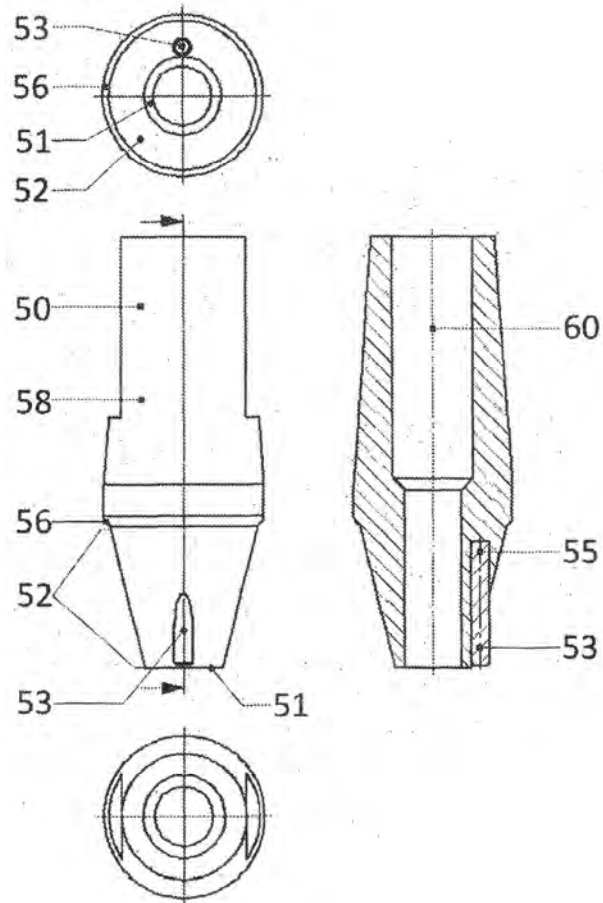


Fig. 6

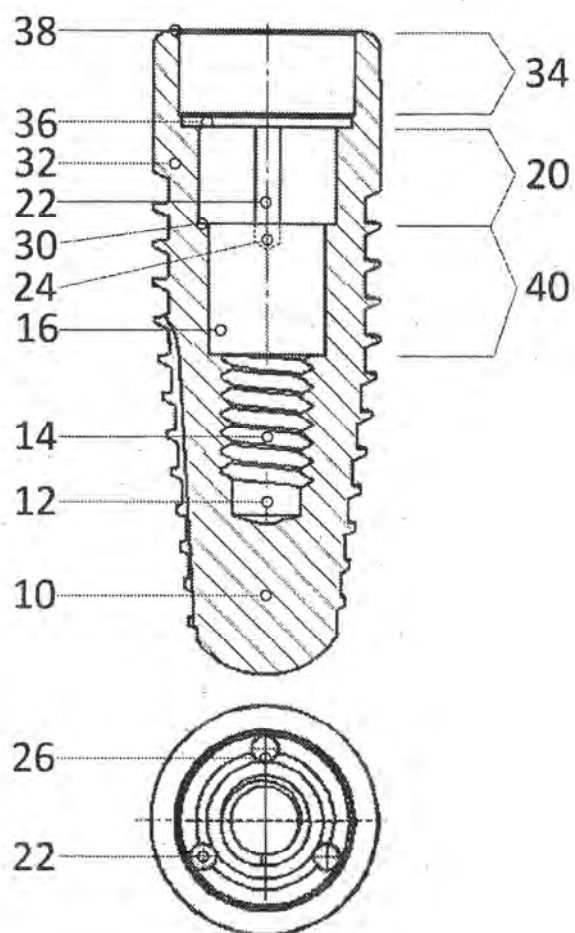


Fig. 7

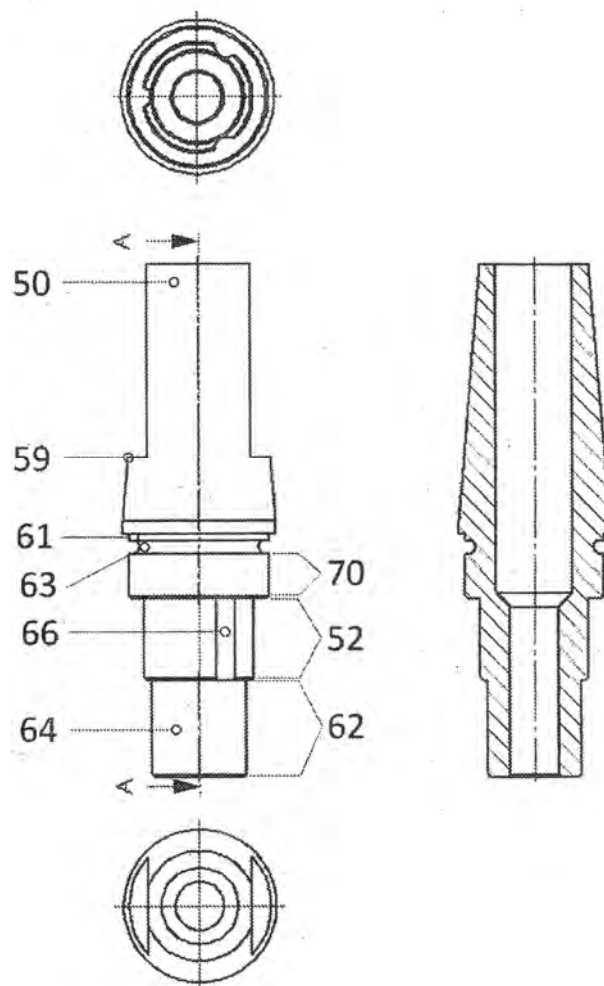


Fig. 8

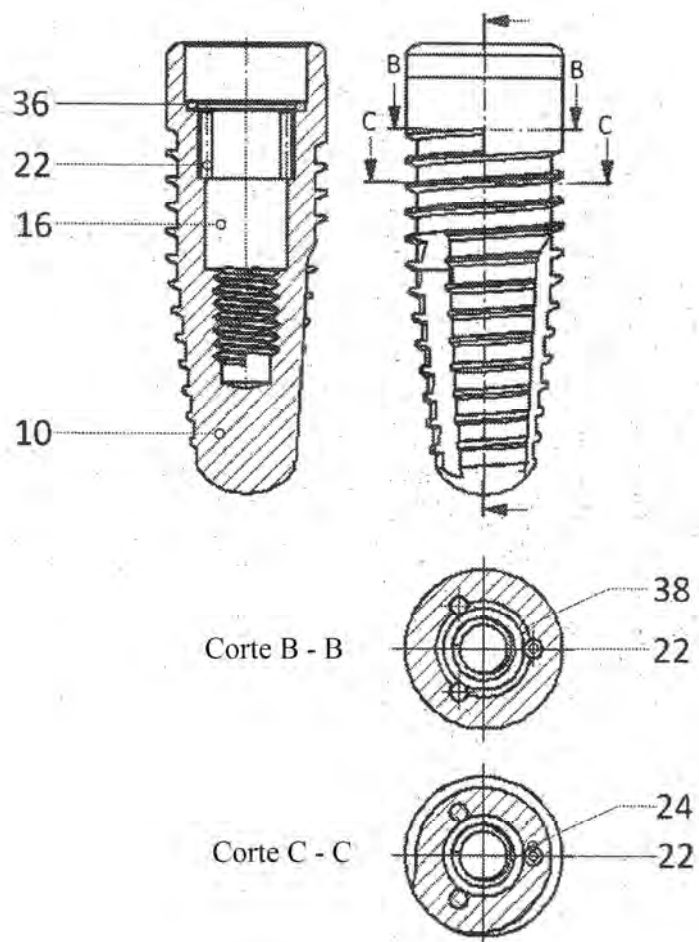


Fig. 9

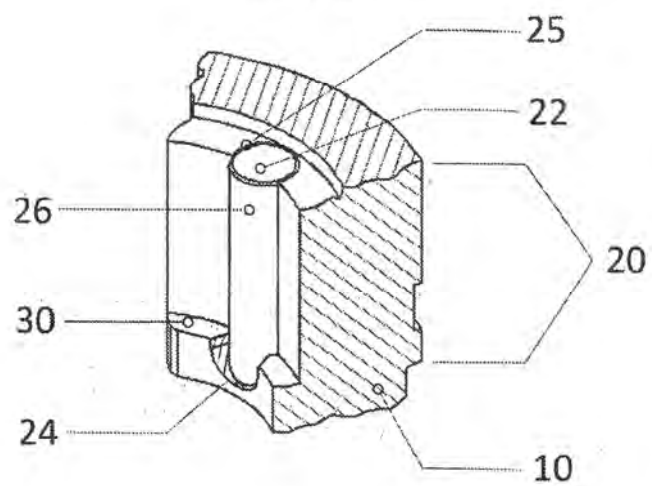


Fig. 10

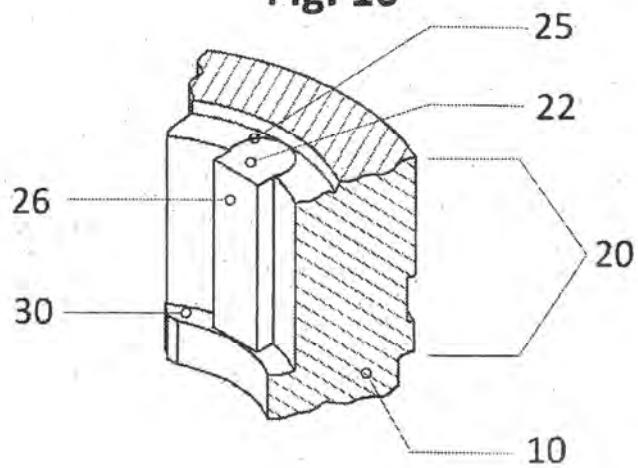


Fig. 11

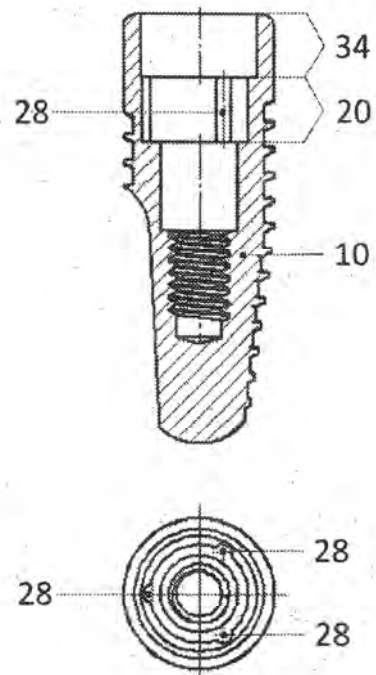


Fig. 12

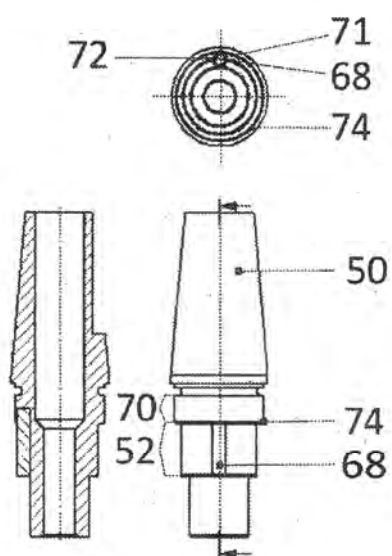


Fig. 13

