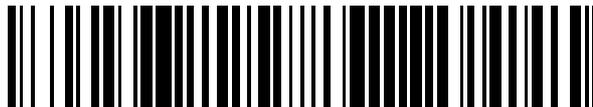


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 037**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.03.2012 PCT/NL2012/050168**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.09.2012 WO12128623**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2012 E 12712384 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 2688511**

54 Título: **Sistema de implante dental**

30 Prioridad:

21.03.2011 NL 2006435

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

11.10.2019

73 Titular/es:

**WHITE IMPLANTS DEVELOPMENT CORP B.V.
(100.0%)
Kingsfordweg 151
1043 GR Amsterdam, NL**

72 Inventor/es:

KLEIN WOOLTHUIS, HARMEN FREDERIK

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 727 037 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

Sistema de implante dental

La invención se refiere a un sistema de implante dental que comprende una parte de inserción y un instrumento de inserción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Tales sistemas de implantes se conocen y se usan como un reemplazo para los elementos dentales faltantes en la boca de las personas. Esto se hace perforando un agujero en la mandíbula y atornillando o presionando la parte de inserción en el mismo. En la parte cuello de la parte de inserción que se proyecta desde las encías, se coloca posteriormente un pilar, una tapa de cicatrización o un elemento de inserción similar, y en un momento posterior, aunque en principio es directamente posible también, se coloca una prótesis dental o una corona o elemento similar.

10 Las partes de inserción se fabrican cada vez más a partir de material que contiene óxido de circonio, ya sea que se establezca o no por medio de itrio, con el fin de evitar las desventajas que se producen como resultado de la aplicación de partes de inserción de titanio. Entre las ventajas está el hecho de que el color gris titanio ya no brilla a través de las encías o que el desarrollo de un borde gris visible y metálico de la parte de inserción en el transcurso del tiempo, ya no tiene lugar, cuando las encías se retraen aún más. Además, hay ocurrencia de hinchazón reducida después de la cirugía, un menor riesgo de inflamación y, con frecuencia, menos reabsorción ósea.

Las partes de inserción de los implantes dentales de dos partes se ajustan generalmente en la mandíbula por medio de un instrumento de inserción que se inserta en la cavidad de la parte cuello de la parte de inserción.

20 La solicitud de patente internacional WO 2010/053352 A1 en nombre del solicitante actual, divulga una parte de inserción de un implante dental de circonio de dos partes de acuerdo con el párrafo inicial, que comprende una o más proyecciones en el lado exterior de la parte cuello que tiene partes exteriores arqueadas y cuyo borde superior es globular. El implante comprende además un instrumento de inserción que tiene una parte de cuenca circular con cavidades semicirculares que se ajustan con precisión sobre dichas proyecciones o que recorren las cavidades asemejando a un acoplamiento cardán. Esto permite que la parte de inserción se proporcione en el hueso de la mandíbula por medio de un movimiento giratorio, después de lo cual se fija firmemente en ella atornillando o apretando.

25 Este sistema de implante produce muy buenos resultados en términos de una alta estabilidad primaria, es decir, una alta estabilidad inmediatamente después de la operación de atornillado y antes de que la parte de inserción y la mandíbula crezcan juntas, en virtud del hecho de que aplicar una gran fuerza del orden de 30 a 45 Ncm para atornillar la parte de inserción en la mandíbula, ha demostrado ser viable. A su vez, esto tiene la ventaja de que la parte de inserción se puede cargar inmediatamente, a condición de que la calidad del hueso sea suficiente. Otras ventajas son el riesgo sustancialmente reducido de complicaciones y la idoneidad de colocar la parte de inserción directamente después de la extracción del diente o molar original, y la posibilidad de que un médico general o endodontólogo coloque la parte de inserción sin que el paciente tenga que referirse a un especialista.

35 Un sistema de implante dental de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento US 6,247,932 B1. Se describen varias realizaciones en las que se proporciona un implante dental que se acopla antirrotacionalmente mediante un soporte de instrumento de inserción en un estuche que comprende dos partes receptáculo que se interconectan de manera desmontable. Una vez que se abre el estuche, el soporte se puede agarrar con algún instrumento y el implante que se sujeta mediante el soporte se puede atornillar en el hueso. El soporte tiene una parte puente en forma de agujero ciego vacío.

40 A pesar de las ventajas que se mencionan anteriormente del sistema de implante como se describe anteriormente en este documento, se ha encontrado que el daño a la parte de inserción se produce todavía durante el apriete del mismo.

Un objeto de la invención es proporcionar un sistema de implante mejorado del tipo que se describe anteriormente. La invención tiene particularmente como objetivo proporcionar un sistema de implante mejorado del tipo que se describe anteriormente, en el que la parte de inserción ya no se daña durante la operación de apriete.

Este objetivo se logra por medio de un sistema de implante de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

45 La parte puente encierra la parte cuello que se sitúa junto a las proyecciones, de manera que hay un espacio intermedio entre la parte puente y la parte cuello, como resultado de los cuales, cuando la parte de accionamiento de la abertura abraza las proyecciones de la parte cuello, el contacto entre dicha parte puente y dicha parte cuello ya no tiene lugar y ciertamente no hay carga mecánica.

50 El problema de astillado de los implantes dentales, en la técnica anterior, se produce en particular cuando los implantes se hacen de óxido de circonio, porque este material es comparativamente frágil en comparación con el titanio. Se abrazaron fuertemente las partes cuello de las partes de inserción mediante instrumentos de inserción para llevar las partes de inserción a la boca, sin contacto de la mano humana y fijarlas en el hueso de la mandíbula. Se evitó el contacto con la mano humana para impedir la contaminación de las partes de inserción. Sin embargo, esto trajo consigo que la parte puente del instrumento de inserción abrazó firmemente la parte cuello, por ejemplo, porque la abertura en la parte puente era ligeramente cónica y, por lo tanto, no había espacio intermedio. Las partes cuello que

estaban ligeramente biseladas o redondeadas cerca de la cara extrema de la misma, eran aún más propensas a dicho astillado, ya que dichas partes cuello son muy delgadas y, por lo tanto, muy vulnerables en la ubicación de los bordes biselados o partes redondeadas.

5 En el sistema de acuerdo con la invención, tal abrazo apretado o cualquier otra carga mecánica se excluye porque hay al menos algún espacio intermedio.

El hecho de que la parte puente, con respecto al eje longitudinal del instrumento de inserción, se ensanche lateralmente con respecto a la parte de accionamiento, en cualquier dirección radial con respecto a dicho eje longitudinal, hace posible garantizar que haya suficiente espacio intermedio entre la parte cuello y la parte puente, también en el caso de las partes cuello rectas, es decir, partes cuello sin retroceso.

10 Además, la parte puente de la abertura del instrumento de inserción está contigua a la parte de accionamiento, de manera no escalonada, y se ensancha gradualmente en una dirección hacia adentro. En otras palabras, el espacio intermedio entre la parte cuello y la parte puente aumenta con la distancia a la parte de accionamiento. En virtud de ello, el espacio intermedio aumenta en lugares donde se requiere un aumento con el propósito de una posición oblicua limitada del instrumento de inserción con respecto a la parte de inserción. Esto hace posible garantizar que haya suficiente espacio intermedio también en el caso de una parte cuello de la parte de inserción recta, es decir, sin retroceso.

20 Una realización del sistema de implante dental de acuerdo con la invención se caracteriza porque el espacio intermedio es tal que permanece intacto hasta una posición oblicua, de aproximadamente 5 grados, del instrumento de inserción con respecto al eje longitudinal de la parte de inserción. Como resultado de esto, también una posición oblicua limitada del instrumento de inserción con respecto a la parte cuello de la parte de inserción, que puede ocurrir durante el manejo manual normal del instrumento de inserción, no causará daño a la parte cuello.

25 En otra realización, las paredes de la parte de accionamiento son prismáticas y la parte puente se limita lateralmente mediante una o más paredes, que también son prismáticas y que se alinean con las paredes de la parte de accionamiento. Esta realización es favorable desde el punto de vista técnico de producción y es adecuada para una parte de inserción con una parte cuello que se incorpora para retroceder en un grado limitado en la proximidad de la cara extrema del cuello, es decir, se estrecha en la dirección de la cara extrema del cuello.

30 La presencia de espacio intermedio trae consigo también que el instrumento de inserción ya no sea adecuado para agarrar firmemente la parte de inserción, es decir, al menos no automáticamente. Este aspecto se puede resolver en una realización adicional, por ejemplo, por medio de un instrumento de inserción auxiliar, por medio del cual, se puede llevar a la boca la parte de inserción y atornillar hasta cierto punto en el orificio de la mandíbula, es decir, al menos hasta el punto donde la rosca externa del tornillo de la parte de inserción se engancha en la rosca interna del tornillo pre-roscado del orificio de la mandíbula, sin que la parte de inserción esté en contacto y, por lo tanto, posiblemente esté contaminada. Posteriormente, el instrumento de inserción auxiliar se puede quitar de la boca de la persona y la parte de inserción se puede atornillar más en el hueso de la mandíbula por medio del instrumento de inserción y apretar firmemente.

35 La invención se explicará ahora con mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que las partes correspondientes se indican mediante los mismos números de referencia.

La Figura 1a muestra una vista en perspectiva de una realización de un sistema de implante de acuerdo con la invención, en el que el instrumento de inserción se coloca sobre la parte de inserción.

40 La Figura 1b muestra una vista en perspectiva similar del sistema que se muestra en la Figura 1a, en la cual, el instrumento de inserción se alinea con la parte de inserción.

Las Figuras 2a y 2b son dos vistas en sección longitudinal de la parte de inserción que se muestra en la Figura 1, y la Figura 2c es una vista en alzado de la cara extrema del cuello de esta parte de inserción.

45 La Figura 3a es una vista lateral del instrumento de inserción que se muestra en la Figura 1; La Figura 3b es una vista en sección transversal de este instrumento de inserción que se toma en la línea AA en la Figura 3a, y la Figura 3c es una vista en sección longitudinal de la parte de la cuenca de este instrumento de inserción.

La Figura 4a es una vista lateral de un instrumento de inserción auxiliar para su uso en el sistema de implante de acuerdo con la invención, y la Figura 4b muestra una vista de extremo de este instrumento auxiliar que acomoda la parte superior.

50 La Figura 1a muestra un sistema S de implante dental de dos partes que comprende una parte 1 de inserción alargada y un instrumento 2 de inserción. Como también se muestra en la Figura 2a y la Figura 2b, la parte 1 de inserción, vista en la dirección longitudinal, se compone de, por un lado, una parte 3 tornillo con rosca 4 externa, y, por otro lado, una parte 5 cuello que se ubica en un extremo de la parte 1 de inserción y que comprende una porción 6 empotrada (véase la Figura 2b y la Figura 2c) en la cara 7 extrema del cuello, que es adecuada para fijar un pilar. Se proporciona la parte 50
55 5 cuello, a cierta distancia de la cara 7 extrema del cuello, con una o más proyecciones 8 que se sitúan en la

circunferencia del cuello y que se extienden en la dirección radial. Entre la cara 7 extrema del cuello y las proyecciones 8, el diámetro se reduce ligeramente en comparación con el diámetro más pequeño al nivel de las proyecciones 8. En esta realización de ejemplo, la parte 1 de inserción se hace completamente de cerámica que contiene óxido de circonio estabilizada con itrio, aunque, de acuerdo con la invención, también son posibles otros materiales que contienen circonio.

El instrumento 2 de inserción, que se muestra con mayor detalle en la Figura 3a, comprende una parte 9 mango alargada que termina en una parte 10 en cuenca que tiene una cara 11 extrema de la cuenca que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal de la parte 9 mango. La parte 10 en cuenca tiene una la abertura 12 que termina en la cara 11 extrema de la cuenca, véase las Figuras 3b y 3c, cuya abertura 12 tiene una parte 13 de accionamiento y una parte 14 puente contiguas a dicha parte 13 de accionamiento, en el lado de la parte 13 de accionamiento que mira hacia el interior de la abertura 12, es decir, el lado que mira hacia la parte 9 mango y que mira opuesta a la cara 11 extrema de la cuenca. En la parte 13 de accionamiento, la abertura 12 se delimita lateralmente mediante paredes y tiene una sección transversal en ángulo recto al eje L longitudinal (véase las Figuras 3a y 3c), que es sustancialmente hexagonal, es decir, no circular, y cuya forma y dimensiones son adecuadas para acomodar al menos parcialmente la parte 5 cuello de la parte de inserción (como se muestra en la Fig. 1a y la Fig. 1b), y para transferir el par de torsión de apriete que se aplica a la parte 9 mango a la parte 1 de inserción a través de dichas seis proyecciones 8 que se sitúan alrededor del cuello.

En la realización que se muestra, la parte puente tiene la forma de un cono redondo truncado, es decir, un diámetro que aumenta hacia el interior en la abertura 12, es decir, en una dirección alejada de la cara extrema de la cuenca, y es contiguo a la parte de accionamiento, en una manera sustancialmente no escalonada. Como resultado de dicha forma cónica, cuando la parte 13 de accionamiento de la abertura que tiene seis porciones empotradas abraza las proyecciones de la parte cuello, la parte 14 puente encierra la parte 16 cuello (véase también la Fig. 1b y la Figura 2b para el cuello) que se sitúa al lado de las proyecciones 8 y que se extiende hasta la cara extrema del cuello, de manera que hay un espacio intermedio entre dicha parte puente y dicha parte cuello.

En esta realización de ejemplo, el espacio intermedio se puede atribuir, por un lado, al diámetro ligeramente reducido de la parte 5 cuello entre la cara 7 extrema del cuello y las proyecciones 8 y, por otro lado, el aumento del diámetro en la parte 14 puente en la dirección de la parte 9 mango. Cada una de estas dos medidas se puede aplicar por separado, pero en esta realización de ejemplo, ambas medidas se aplican de manera conjunta, de modo que en todas las situaciones, incluida una posición oblicua que se produce ocasionalmente del instrumento de inserción, con respecto a la parte de inserción hasta aproximadamente 5 grados, queda un espacio intermedio entre, por un lado, la parte 5 cuello desde la cara 11 extrema del cuello hasta las proyecciones 8 y, por otro lado, la parte 14 puente. En esta realización de ejemplo, las paredes de la parte 13 de accionamiento son sustancialmente prismáticas para permitir, entre otras cosas, que el instrumento de inserción se proporcione y retire de las proyecciones 8 de una manera simple. En esta realización de ejemplo, la profundidad de la abertura 12 es tal que la parte 10 en cuenca encierra exactamente toda la parte 5 cuello de la parte 1 de inserción cuando dicha parte 5 cuello se presiona con cara extrema de cuello de la misma, contra el extremo de la abertura 12.

En una realización de ejemplo (que no se muestra), la parte puente se ensancha lateralmente, con respecto al eje longitudinal del instrumento de inserción, con respecto a la parte de accionamiento, en cualquier dirección radial con respecto a dicho eje longitudinal, es decir, ya en la transición de parte de accionamiento a la parte puente. De esta manera, se asegura también un espacio intermedio cuando se usan partes de inserción que no se reducen en tamaño cerca de la cara extrema del cuello.

La Figura 4a muestra un instrumento 17 de inserción auxiliar que pertenece al sistema de implante que se muestra en las Figuras 1 a 3, y se usa para proporcionar la parte 1 de inserción. El instrumento 17 de inserción auxiliar se proporciona de un mango 18 y una parte 19 superior que, en esta realización de ejemplo, es integral con el mango 18. Dicha parte superior comprende tres patas 20 elásticas. El instrumento 17 de inserción auxiliar se hace de acero inoxidable y las patas 20 tienen una forma tan delgada que se pueden mover elásticamente hacia el eje longitudinal del instrumento 17 de inserción auxiliar y, por tanto, también uno hacia el otro y alejados uno del otro. Los extremos 21 superiores de las patas 20 están, además, ligeramente redondeados y lisos para evitar daños en la parte 1 de inserción cuando se insertan en la abertura 6 de dicha parte de inserción. Además, en virtud de dicha forma redondeada de los extremos 21 superiores de las patas 20, las patas 20 se mueven elásticamente entre sí cuando la parte 19 superior se proporciona en la abertura de la parte 1 de inserción. Junto a los extremos superiores, en una dirección más hacia el mango 18, dichas patas 20 tienen paredes 22 exteriores que son conjuntamente paralelas al eje longitudinal del instrumento 17 de inserción auxiliar, y a continuación de esto, aún más hacia el mango 18, las patas 20 tienen conjuntamente un diámetro exterior que se hace más pequeño en una dirección hacia el mango 18. Dicha forma redondeada de los extremos superiores y las paredes 22 exteriores paralelas y los diámetros que se contraen, hacen posible insertar las patas 20 en la abertura 6 de la parte 1 de inserción para que sea un ajuste apretado en el mismo, presionando el instrumento 17 de inserción auxiliar, de una manera simple y sin herramientas adicionales, en la abertura 6 de la parte 1 de inserción. Posteriormente, la parte 1 de inserción se puede retener, apoyar y mover usando solo el instrumento 17 de inserción auxiliar.

No se muestra en las Figuras que, mientras la parte 20 superior se inserta en la abertura 6, el instrumento 17 de inserción auxiliar y la parte 1 de inserción se envasan conjuntamente en un envase que consiste en un tubo de vidrio

5 sustancialmente cilíndrico con una cubierta de metal que se puede volver a cerrar, cuyo envase no comprende elementos de resina sintética ni otras sustancias contaminantes. En uso, el envase que contiene el instrumento 17 de inserción auxiliar y la parte 1 de inserción se esteriliza, después de lo cual se transporta, almacena y usa para proporcionar, de manera médicamente sana y fácil, la parte 1 de inserción en la mandíbula pretratada de una persona y apretar hasta cierto grado.

Las variantes son posibles para la realización de ejemplo que se describe anteriormente en el presente documento, que se encuentran dentro del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones. Por ejemplo, se pueden proporcionar menos o más de seis proyecciones 8.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (S) de implante dental que comprende:

- 5 - una parte (1) de inserción de un implante dental de dos partes, cuya parte de inserción tiene forma alargada y, vista en la dirección longitudinal, se compone de, por un lado, una parte (3) tornillo, que se proporciona, sobre al menos parte de la longitud del mismo, con una rosca (4) externa, y, por otro lado, una parte (5) cuello que está situada en uno de los extremos de la parte (1) de inserción y que comprende una cavidad (6) en la cara (7) extrema del cuello del mismo, que es adecuado para fijar un pilar, una tapa de cicatrización o un elemento de inserción similar, cuya parte (5) cuello se proporciona, a cierta distancia de la cara (7) extrema del cuello, con una o más proyecciones (8) que están situadas en la circunferencia del cuello y que se extienden en la dirección radial, y
- 10 - un instrumento (2) de inserción para atornillar la parte (1) de inserción del implante dental de dos partes, cuyo instrumento de inserción comprende una parte (9) mango alargada accionable que termina en una parte (10) en cuenca que tiene una cara (11) extrema de la cuenca que se extiende sustancialmente perpendicularmente al eje (L) longitudinal de la parte (9) mango, cuya parte (10) en cuenca tiene una abertura (12) que termina en la cara (11) extrema de la cuenca, y al menos la parte (13) de accionamiento de la misma, está limitada lateralmente mediante una o más paredes, cuya parte (13) de accionamiento de la abertura (12) tiene una sección transversal en ángulo recto con respecto a dicho eje (L) longitudinal, cuya sección transversal no es circular y la forma y las dimensiones de la misma, son adecuadas para acomodar al menos parcialmente la parte (5) cuello de la parte (1) de inserción, y para transferir el par de torsión de apriete que se aplica a la parte (9) mango a la parte (1) de inserción a través de dichas proyecciones (8), mediante la cual la abertura (12) del instrumento (2) de inserción se proporciona de una parte (14) puente que está contigua al lado de la parte (13) de accionamiento que mira hacia el interior de la abertura (12), caracterizado porque:
- 20 a) la parte (1) de inserción está hecha total o sustancialmente de material que contiene óxido de zirconio,
- b) la parte (14) puente que encierra la parte (16) cuello situada al lado de las proyecciones (8), se extiende hasta la cara (7) extrema del cuello, y por lo cual, hay un espacio intermedio entre dicha parte (14) puente y dicha parte (16) cuello, cuando la parte (13) de accionamiento de la abertura (12) abraza las proyecciones (8) de la parte (16) cuello y
- 25 c) con respecto al eje (L) longitudinal del instrumento (2) de inserción, la parte (14) puente que encierra dicha parte (16) cuello se ensancha lateralmente con respecto a la parte (13) de accionamiento, en cualquier dirección radial con respecto a dicho eje (L) longitudinal.
- 30 2. El sistema (S) de implante dental de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la parte (14) puente de la abertura (12) del instrumento (2) de inserción está contigua a la parte (13) de accionamiento, de manera no escalonada, y se ensancha gradualmente en dirección hacia el interior.
3. El sistema (S) de implante dental de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el espacio intermedio está dimensionado de manera que permanece intacto hasta una posición oblicua de aproximadamente 5 grados del instrumento (2) de inserción con respecto al eje (L) longitudinal de la parte (1) de inserción.
- 35 4. El sistema (S) de implante dental de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las paredes de la parte (13) de accionamiento son prismáticas y la parte (14) puente está delimitada lateralmente por una o más paredes, que también son prismáticas y que están alineadas con las paredes de la parte (13) de accionamiento.
- 40 5. El sistema (S) de implante dental de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente un instrumento (17) de inserción auxiliar para proporcionar la parte (1) de inserción, cuyo instrumento (17) de inserción auxiliar se proporciona de un mango (18) y, se conecta al mismo, una parte (19) superior que está conformada y dimensionada de modo que se ajuste firmemente en la cavidad (6) en la parte (16) cuello de la parte (1) de inserción, comprendiendo dicha parte (19) superior al menos dos patas (20), cuyas porciones (21) extremas se pueden mover de manera elástica hacia adentro y hacia afuera una de la otra.
- 45 6. El sistema (S) de implante dental de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la parte (19) superior está hecha de metal.

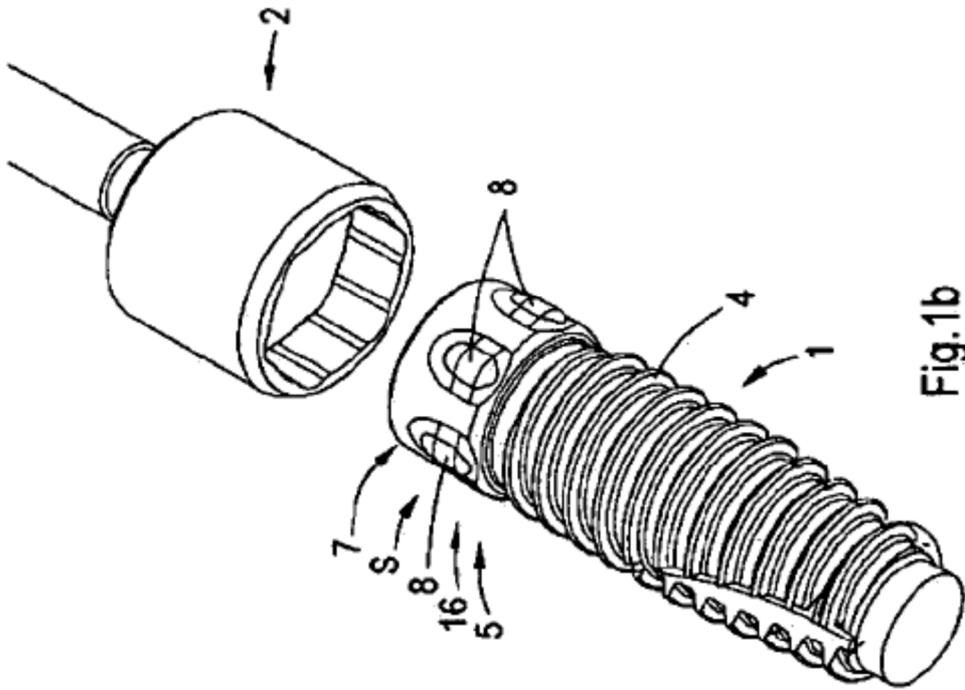


Fig.1b

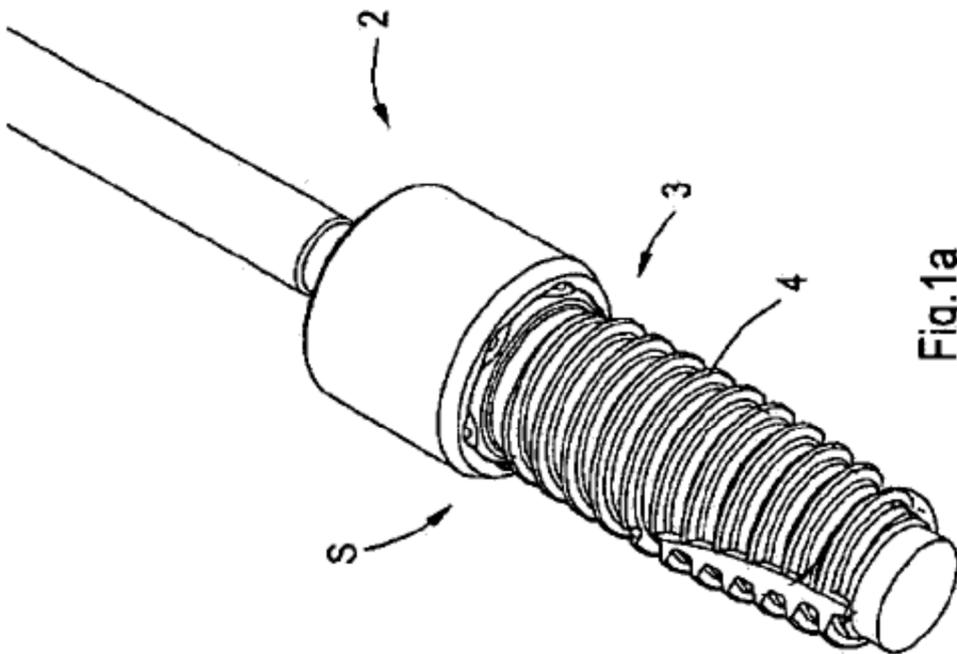


Fig.1a

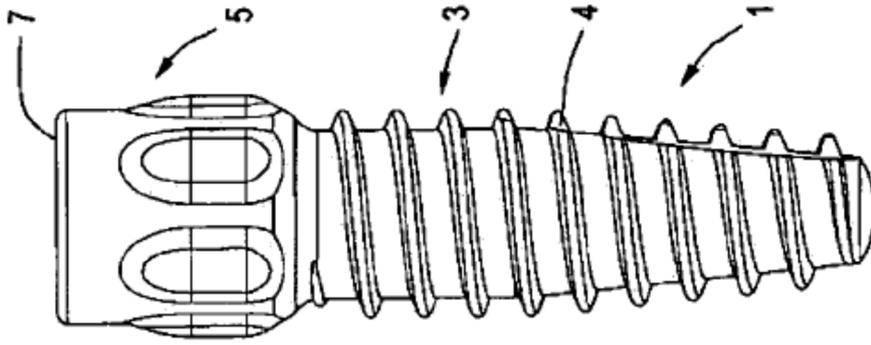


Fig.2a

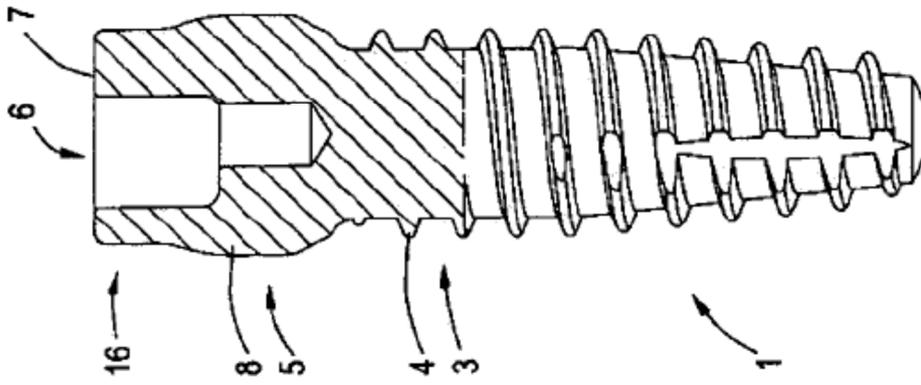


Fig.2b

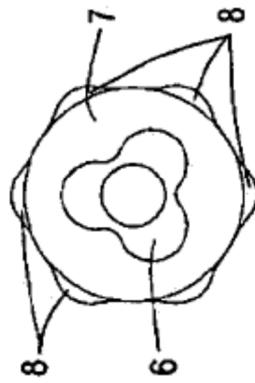


Fig.2c

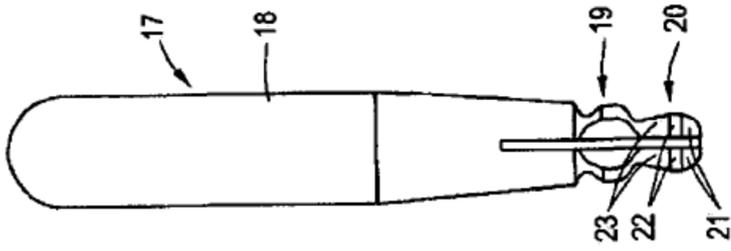


Fig. 4a



Fig. 4b

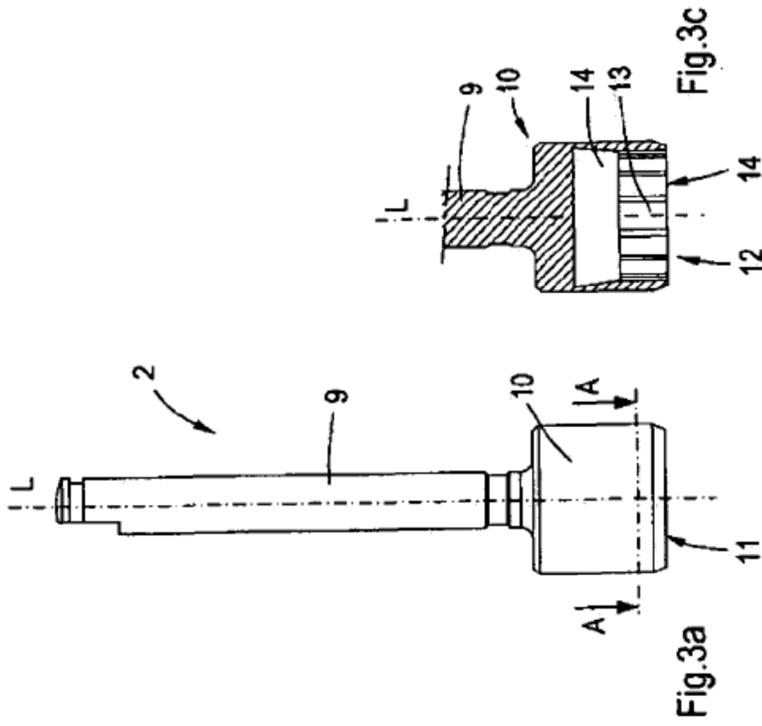


Fig. 3a

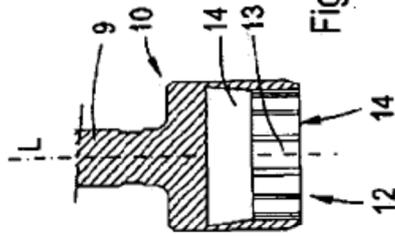


Fig. 3c

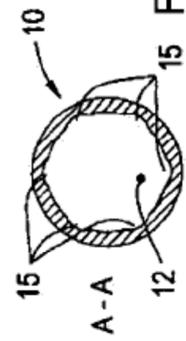


Fig. 3b