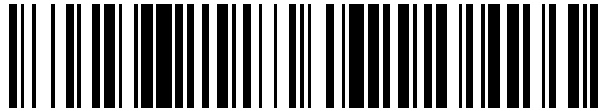


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 646**

51 Int. Cl.:

**A61C 8/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2010 E 10003686 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 2238943**

54 Título: **Implante dental**

30 Prioridad:

**08.04.2009 DE 102009016920**

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

**20.12.2013**

73 Titular/es:

**METZ-STAVENHAGEN, PETER (100.0%)  
SCHLOSSSTRASSE 24  
34537 BAD WILDUNGEN, DE**

72 Inventor/es:

**METZ-STAVENHAGEN, PETER**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 435 646 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

El presente invento trata de un implante dental multipiezas según el término genérico de la reivindicación 1.

5 Un implante dental multipiezas que presenta una rosca externa conectada es conocido por el documento WO 2005/065571 A1, en cuyo extremo coronal está conformado un receptáculo para soporte dispuesto en el interior. En este receptáculo para soporte, se puede colocar dado el caso, un soporte curvado, en el que está montado un diente postizo. En el lado externo de este implante dental, están conformados achatamientos alargados con el fin de evitar una rotación del implante dental implantado, logrando de este modo un buen y permanente anclaje del implante dental en la mandíbula.

10 Por el documento DE 10 2006 013 456 A1 se conoce un implante dental monopieza con una zona endóstica y una zona coronal, que está provista de rosca externa. En la zona endóstica está conformada al menos una cavidad alargada cóncava para dificultar la rotación del implante dental, una vez que se haya conformado sustancia ósea en el espacio hueco producido de este modo, a fin de lograr con ello un buen y permanente anclaje del implante dental en la mandíbula.

15 Sin embargo, se ha demostrado que tales achatamientos o cavidades cóncavas contribuyen sólo de manera insignificante al buen y permanente anclaje del implante dental.

20 Por el documento WO 2007/073743 A1 se conoce un implante dental monopieza, cuyo interior presenta un orificio atravesante. En este caso, este orificio está practicado primeramente de forma cilíndrica en el extremo endóstico del cuerpo y a lo largo del desarrollo experimenta alternativamente segmentos cónicos y cilíndricos. En la periferia del implante dental está prevista una cantidad de perforaciones que están en contacto con el orificio.

Por el documento DE 37 35 378 C2 se conoce un implante metálico con un dispositivo de anclaje, estando previsto en su extremo endostático, un agujero ciego. Transversalmente al agujero ciego están previstas dos aberturas alineadas radialmente, que comunican con el agujero ciego. Este agujero ciego es de forma cilíndrica.

25 Por el documento EE.UU 5, 871,356 A se conoce un implante dental, en cuyo extremo endóstico está prevista una abertura horizontal, a la que están conectadas aberturas salientes radialmente

En todos los implantes dentales mencionados últimamente es necesario pre- perforar un agujero correspondiente en la mandíbula, antes de insertar el implante dental. Se sabe que este pre-taladrado no siempre se puede realizar con una precisión del 100 %. En este caso puede suceder que el taladro esté mal colocado o que debido a una mandíbula osteoporótica se presenten puntos débiles o defectuosos.

30 Partiendo de esta premisa, el presente invento tiene el objetivo de crear un implante dental del tipo mencionado anteriormente, que pueda colocarse adecuadamente en la mandíbula y que pueda anclarse permanentemente en esta última.

35 Como una solución técnica a este problema se propone según el invento, un implante dental multipiezas con las características de la reivindicación 1. Optimizaciones favorables de este implante dental se pueden encontrar en las respectivas sub-reivindicaciones.

40 Un implante dental conformado según esta enseñanza técnica tiene la ventaja de que en el implante dental según el invento puede prescindirse de un pre-taladrado, puesto que debido a la cavidad conformada en el extremo endóstico, alineada coaxialmente respecto a eje longitudinal en combinación con el adelgazamiento cónico del cuerpo y con el filo circunferencial conformado en el extremo endóstico, es posible atornillar este implante dental directamente a la mandíbula. En este caso, el filo circunferencial corta el hueso en el lugar deseado y el hueso extirpado de este modo es recibido por la cavidad. Debido a la formación cónica de la cavidad, la sustancia ósea se comprime en este caso con el resultado de que el implante dental se sujeta desde el interior mediante la sustancia ósea comprimida y desde el exterior a través de la mandíbula.

45 La ausencia de pre-taladrado simplifica toda la intervención durante el proceso de implantación del implante dental, de modo que en este caso también se reduce la carga a la que está sometido el paciente.

Otra ventaja consiste en que de esta manera se incrementa la superficie de la cavidad, y que la sustancia ósea puede crecer incluso en aquellas zonas del receptáculo para soporte, en el que no se encuentra ningún soporte.

50 Otra ventaja consiste en que en la cavidad conformada en el extremo endóstico pueden crecer aún más la sustancia ósea y que esta sustancia ósea crece en la superficie de la cavidad interna, mejorando de este modo la oseointegración. Esto se produce por un lado debido a que la sustancia ósea que crece en la cavidad incrementa la estabilidad transversal y por otro lado a que mediante la cavidad se amplía la superficie del implante dental que hace contacto con la sustancia ósea, de modo que está disponible una mayor superficie para el crecimiento de la sustancia ósea.

55 Otra ventaja consiste en que, como se dijo anteriormente, a través de la cavidad se incrementa la superficie del implante dental, de modo que está disponible una mayor superficie para el crecimiento de la sustancia ósea. Sin embargo, otra ventaja consiste en que no es imprescindible extraer primeramente sustancia ósea sustancia y que la sustancia ósea se comprime en la zona del implante dental, por lo que, ya debido a esta compresión, se aplica

una cierta presión de sujeción sobre el implante dental. Como resultado se mejora de este modo significativamente la oseointegración, alcanzado así un anclaje del implante dental en la mandíbula, bueno y permanente.

Como una segunda solución técnica de este objetivo se propone un implante dental multipiezas que tiene las características de la reivindicación 5, y un implante dental monopieza con las características de la reivindicación 15. Optimizaciones favorables de estos implantes dentales se desprenden de las respectivas sub-reivindicaciones.

Un implante dental según esta enseñanza técnica tiene la ventaja de que mediante la abertura que atraviesa el cuerpo, conformada de forma radial longitudinalmente al eje del cuerpo en el implante dental, se crea un espacio hueco en el que puede crecer sustancia ósea. A través de este espacio hueco, como ya se expuso con anterioridad, se amplía la superficie del implante dental, de modo que puede crecer más sustancia ósea en el implante dental para mejorar la oseointegración. Otra ventaja adicional consiste en que las aberturas dispuestas de forma radial longitudinalmente al eje, impiden también un crecimiento hacia fuera del implante a partir de la mandíbula.

En un modelo de fabricación preferente, la abertura está conformada como un cilindro hueco. Esto facilita el montaje de la abertura en el implante dental preparado, ya que en este caso, éste se puede realizar simplemente por perforación.

Se ha demostrado que es favorable diseñar la abertura de tal modo que no sea mayor que 1 mm, para que la estabilidad del implante dental no se debilite excesivamente.

En un modelo de fabricación favorable, la abertura está dispuesta en la zona de la cavidad y/o en la zona del receptáculo para soporte, de tal manera que la sustancia ósea puede crecer a través de la abertura, penetrando en la cavidad o bien en el receptáculo para soporte. Esto tiene la ventaja de que la sustancia ósea puede atravesar el implante dental para mejorar la oseointegración.

En un modelo de fabricación particularmente preferente están dispuestos en un plano respecto al eje longitudinal del cuerpo, dos o más orificios, que favorablemente están dispuestos de forma equidistante. Esto tiene la ventaja de que la sustancia ósea puede crecer desde diferentes lados en el implante dental, para que el anclaje del implante dental en la mandíbula sea bueno y permanente.

Otras ventajas de los implantes dentales según el invento se desprenden de los dibujos adjuntos y de los modelos de fabricación descritos a continuación. Del mismo modo, las características mencionadas anteriormente y las que aún se mencionarán con más detalle pueden, según el invento, aplicarse individualmente o en cualquier combinación entre cada una de ellas. Los modelos de fabricación descritos en este documento no han de entenderse como una enumeración absoluta sino más bien tienen un carácter ejemplarizante. Se muestran en la:

figura 1, un primer modelo de fabricación de un implante dental en sección, que no es parte del invento;

figura 2, un segundo modelo de fabricación en sección de un implante dental que no es parte del invento;

figura 3, un tercer modelo de fabricación de un implante dental en sección según el invento;

figura 4, un cuarto modelo de fabricación de un implante dental en sección según el invento;

figura 5a, un cuarto modelo de fabricación de un implante dental en sección, que no es parte del invento y que está seccionado a lo largo de la línea Va - Va en la figura 5b;

figura 5b, una vista en planta de un implante dental en sección según la figura 5a, seccionado a lo largo de la línea Vb - Vb en la figura 5a;

figura 6, un sexto modelo de fabricación de un implante dental en sección, que no es parte del invento;

figura 7, un séptimo modelo de fabricación de un implante dental en sección según el invento;

figura 8, un octavo modelo de fabricación de un implante dental en sección según el invento;

figura 9, un noveno modelo de fabricación de un implante dental en sección según el invento;

figura 10, un séptimo modelo de fabricación de un implante dental en sección según el invento.

En las figuras 1-8 están representados ocho diferentes modelos de fabricación de un implante dental multipiezas, que por motivos de visibilidad en este caso se muestra sólo el implante dental que se insertará en la mandíbula. Este implante dental multipiezas comprende un cuerpo 10 con una rosca externa 11 y un receptáculo para soporte 12 conformado en el extremo coronal del cuerpo 10. El receptáculo para soporte 12 comprende una rosca interna 13 para recibir un soporte provisto de una rosca externa y que en este caso no está ilustrado con mayor detalle.

En el extremo endóstico 14 del cuerpo 10 está conformado un corte 15 que facilita el atornillamiento del implante dental en la mandíbula. Además, en el extremo endóstico 14 está prevista una cavidad 16, que en el primer, tercero, quinto y séptimo modelo de fabricación, según las figuras 1, 3, 5a, 5b y 7 está conformada como orificio atravesante que llega hasta el receptáculo para soporte 12, mientras que la cavidad 16 según el segundo, cuarto, sexto y octavo modelo de fabricación de acuerdo con las figuras 2, 4, 6 y 8 está conformada como un agujero ciego.

En el tercer, cuarto, séptimo y octavo modelo de fabricación según las figuras 3, 4, 7 y 8, la cavidad 16 está conformada en una zona próxima al extremo endóstico 14 de forma cónica estrechante, conformándose en el

extremo endóstico 14 un filo circunferencial 17. En este caso, el contorno externo del cuerpo 10 en el extremo endóstico también está conformado de forma cónica ensanchante.

5 En los modelos de fabricación cinco a ocho según las figuras 5a, 5b, 6, 7 y 8 están conformadas aberturas 19 radialmente a un eje longitudinal 18 del cuerpo 10, que en estos modelos de fabricación están realizadas como un orificio cilíndrico hueco. En estos modelos de fabricación están previstas en un plano cuatro aberturas 19 respectivamente, que están dispuestas a 90° entre sí. Sobre el cuerpo 10 están distribuidos tres dichos planos con cuatro aberturas 19 conformadas respectivamente. Todas estas aberturas 19 desembocan ya sea en la cavidad 16 o en el receptáculo para soporte (12).

10 En otro modelo de fabricación no mostrado en este caso, la abertura también puede atravesar otras partes del cuerpo. En otro modelo de fabricación, las aberturas no están dispuestas en un plano, sino más bien desplazadas axialmente entre sí.

15 En el noveno y décimo modelo de fabricación representados en las figuras 9 y 10 se trata de un implante dental monopieza, que presenta igualmente un cuerpo 20 y una rosca externa 21. En estos dos modelos de fabricación, está conformado integralmente un receptáculo 22 en el cuerpo 20, en el que posteriormente se coloca el propio implante dental.

20 En el extremo endóstico 24 del cuerpo 20 está prevista una cavidad 26 que en este caso está conformada como un agujero ciego. En este caso, la cavidad 26 se extiende casi hasta el extremo coronal del cuerpo 20. En el extremo endóstico 24, la cavidad 16 está conformada de forma cónica estrechante, mientras que el cuerpo 20 se conforma análogamente al respecto, de forma cónica ensanchante, de modo que en el extremo endóstico 24 se conforma un filo 27.

25 En el décimo modelo de fabricación mostrado en la figura 10 se prevén aberturas 29 adicionales que están configuradas como orificios atravesantes y que se extienden radialmente respecto al eje longitudinal 28 del cuerpo 20. Distribuidas sobre el perímetro del cuerpo 20 están previstas cuatro aberturas equidistantes 29, de tal manera que las aberturas individuales 29 están dispuestas perpendiculares entre sí. Estas aberturas 29 están dispuestas en un plano común, estando previstos dos planos de este tipo en todo el cuerpo (20).

Las aberturas 16, 26 y las aberturas 19, 29 hacen que la superficie del cuerpo 10, 20 se incremente, de modo que pueda crecer más sustancia ósea en el cuerpo. A través de este incremento de la superficie de contacto se mejora la sujeción del implante dental en la mandíbula, lo que conduce a una mejor oseointegración.

30 La conformación de un filo 17, 27 en combinación con la cavidad 16, 26 permite la colocación del implante dental en la mandíbula sin tener que taladrar previamente. En este caso, el filo 17, 27 se abre paso cortando a través de la mandíbula, comprimiéndose la sustancia ósea de la mandíbula en este punto, y siendo recibido por la cavidad 16, 26. Debido a esta compresión, se crea una cierta sujeción del implante dental en el cuerpo, que es optimizado progresivamente mediante un aumento de la superficie de contacto. Además, el implante dental queda bien sujetado en la mandíbula también a través de la rosca externa 11, 21.

35 Una vez que el implante dental ha crecido en la mandíbula, la sustancia ósea se encuentra no sólo en la cavidad 16, 26, sino también en las diversas aberturas 19, 29, de modo que el implante dental es prácticamente atravesado por la sustancia ósea, lo que conduce a una elevada oseointegración.

Lista de números de referencia

- 10, 20 cuerpo
- 40 11, 21 rosca externa
- 12, 22 receptáculo para soporte
- 13 rosca interna
- 14, 24 extremo endóstico
- 15, corte
- 45 16, 26 cavidad
- 17, 27 filo
- 18, 28 eje longitudinal
- 19,20 abertura

50

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Implante dental con un cuerpo (10), presentando una rosca externa (11) dispuesta en una zona endóstica del cuerpo (10) y un receptáculo para soporte (12) conformado en el interior del cuerpo (10), estando conformada en el extremo endóstico (14) del cuerpo (10) una cavidad (16) alineada coaxialmente respecto al eje longitudinal (18) del cuerpo (10), y estando la cavidad (16) conformada al menos parcialmente de forma cónica estrechante, partiendo del extremo endóstico (14) del cuerpo (10), caracterizado porque de forma complementaria a la cavidad (16) está conformado un filo circunferencial (17) en el extremo endóstico (14) del cuerpo (10).
- 10 2. Implante dental según la reivindicación 1, caracterizado porque radialmente al eje longitudinal (18) del cuerpo (10) está conformada al menos una abertura (19) que atraviesa el cuerpo (10).
3. Implante dental según la reivindicación 2, caracterizado porque la abertura (19) está conformada de forma cilíndrica hueca.
4. Implante dental según una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque la abertura (19) tiene un diámetro interno máximo de 1 mm.
- 15 5. Implante dental según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque la abertura (19) está dispuesta en la zona de la cavidad (16) y se conecta a la misma.
6. Implante dental según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la abertura (19) está dispuesta en la carcasa posterior (12) y se conecta a la misma.
7. Implante dental según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque en un plano transversal al eje longitudinal (18) del cuerpo (10) están dispuestas dos o más aberturas (19).
- 20 8. Implante dental según la reivindicación 7, caracterizado porque las aberturas (19) están dispuestas de forma equidistante.



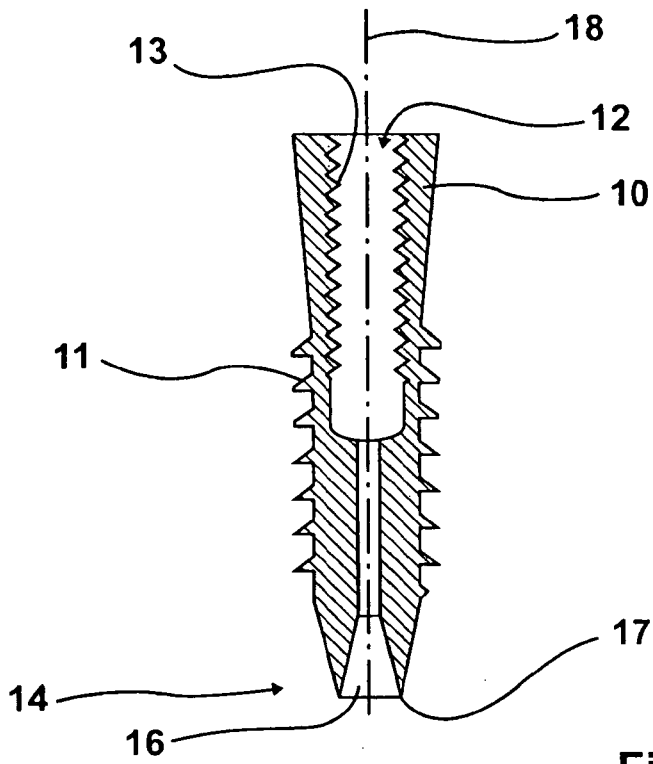


Fig. 3

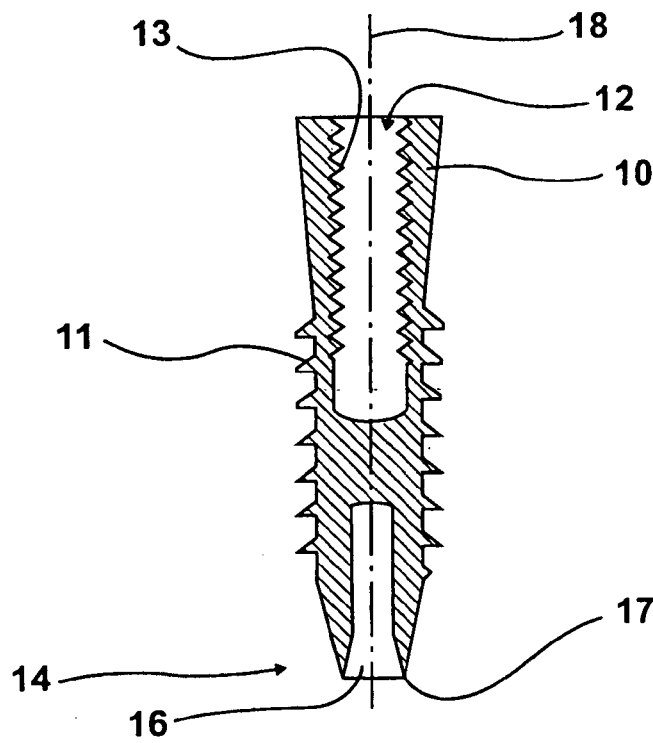


Fig. 4

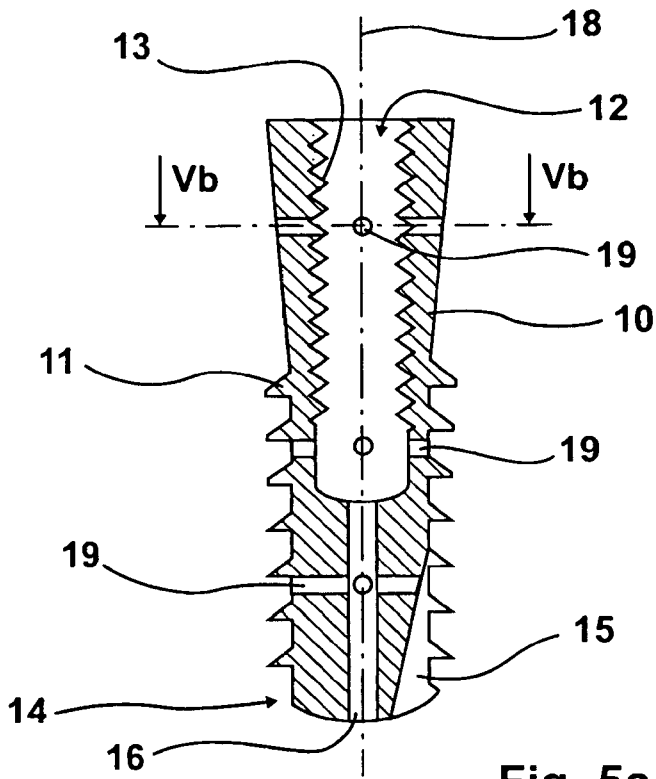


Fig. 5a

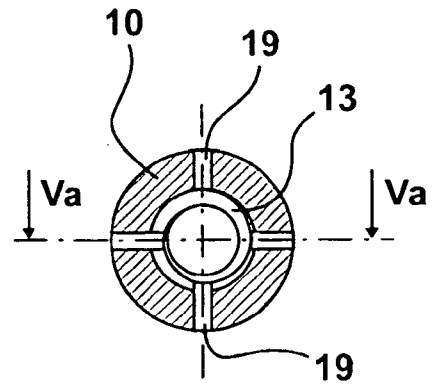


Fig. 5b

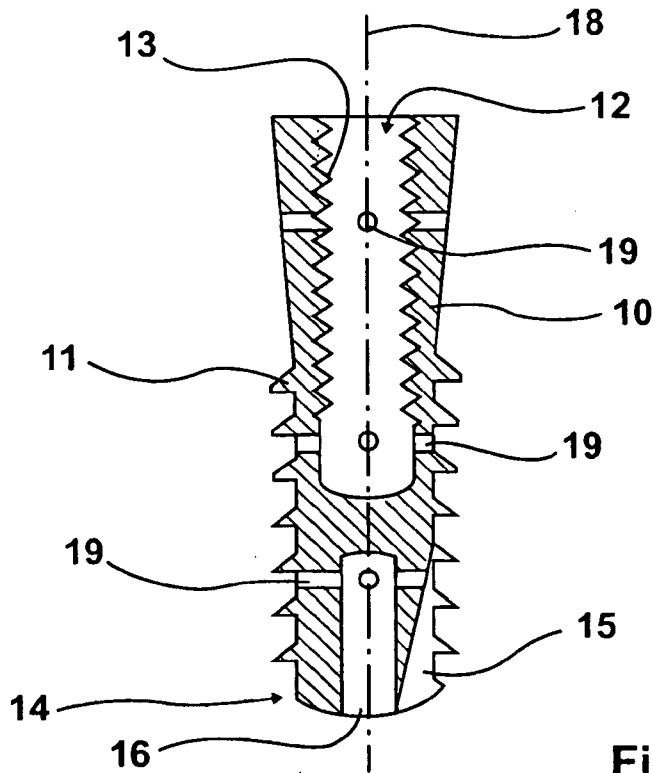


Fig. 6



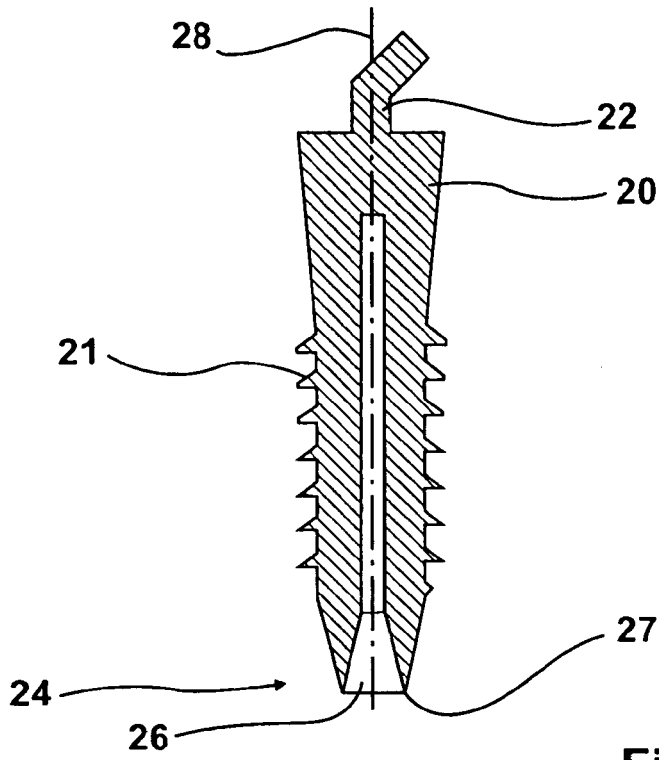


Fig. 9

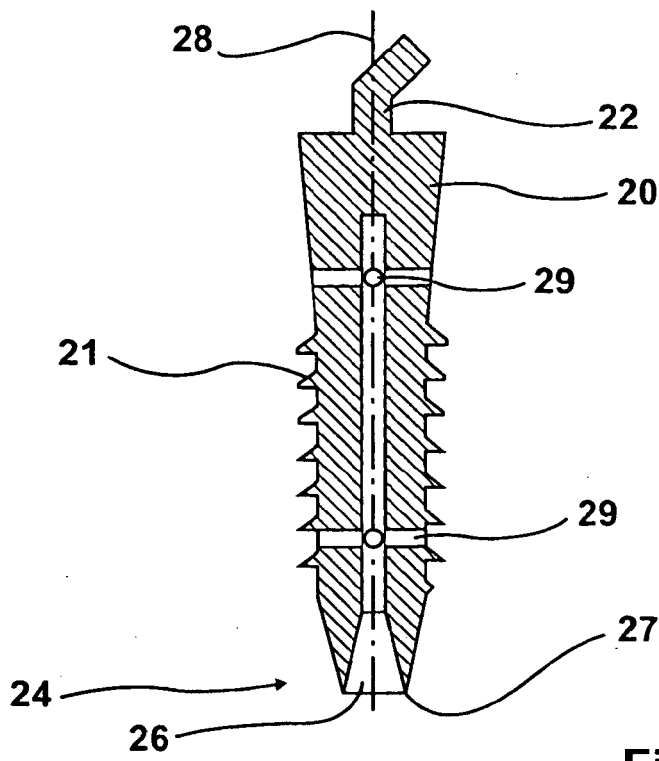


Fig. 10