

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 363**

51 Int. Cl.:  
**A61C 8/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07012136 .3**  
96 Fecha de presentación: **21.06.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2005915**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **Implante dental**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.09.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.09.2012**

73 Titular/es:  
**SIC INVENT AG  
BIRMANNSGASSE 3  
4055 BASEL, CH**

72 Inventor/es:  
**Zipprich, Holger y  
Witt, Andreas**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

**ES 2 387 363 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

La invención se refiere a un implante dental con una parte de poste introducible en un hueso maxilar y con una parte de montaje asignada a ésta sobre la que se puede montar la pieza de prótesis dental.

5 Un implante dental según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento DE-A-10129684.

10 Se conocen implantes dentales con múltiples formas. La mayoría de las veces se insertan por atornillado en el lugar de un diente extraído o caído en el hueso maxilar, para sujetar allí una parte de montaje protésica que sirve como prótesis dental o una corona después de una fase de curación de tres a cuatro meses. Para ello un implante dental semejante está configurado habitualmente como cuerpo metálico conformado apropiadamente y está formado a la manera de un pivote y presenta en el extremo apical una rosca de tornillo la mayoría de las veces de rosca cortante, con la que se inserta el pivote en la base del implante preparada correspondientemente.

15 Un ejemplo de un implante dental del tipo arriba mencionado se muestra en la fig. 1 en una vista parcial y parcialmente en una sección axial y en la fig. 2 como dibujo de explosión. El implante dental 1 en dos piezas comprende una parte de poste 2 y una parte de montaje 3. La parte de poste 2 está hecha al igual que la parte de cabeza o de montaje 3 de metal o de una cerámica, y en particular de titanio, una aleación de titanio, una aleación que contiene titanio, una cerámica de óxido de zirconio, cerámica de óxido de aluminio o una cerámica que contiene óxido de zirconio u óxido de aluminio. La parte de poste 2 está provista por fuera de una rosca 4 que puede estar realizada como rosca cortante o como rosca no cortante. La altura de paso de la rosca puede estar realizada de manera uniforme o variable. La forma exterior de la parte de poste 2 puede estar realizada también sin rosca con y sin ayudas de retención mecánica. A través de un tornillo de conexión 5 se atornillan entre sí la parte de poste 2 y la parte de montaje 3. La rosca del tornillo de conexión 5 se introduce para ello en una rosca interior 6 de la parte de poste 2. La cabeza de tornillo 7 del tornillo de conexión 5 presiona la parte de montaje 3 sobre la parte de poste 2 durante el atornillado del tornillo de conexión 5 a través del avellanado 8 de la parte de montaje 3.

25 La parte de poste 2 se ancla en un asiento de implante preparado correspondientemente del hueso maxilar. La construcción roscada garantiza en este caso una estabilidad primaria elevada y una transmisión uniforme de las fuerzas que aparecen durante la masticación en el hueso maxilar. La parte de montaje 3 se conecta en la región 9 superior con una corona, otro suministro protésico o similares de una manera conocida en sí. Esta conexión puede estar realizada como atornillado, apriete, autoenclavamiento cónico, depresión, imán, sistema de cabeza esférica, cementación, pegado o similares.

30 Para contrarrestar una rotación o giro entre la parte de montaje 3 y la parte de poste 2 por fuerzas exteriores (la mayoría de las veces condicionados por la masticación), se utiliza una indicación mecánica en forma de un bloqueo mecánico o se selecciona de forma apropiada la presión superficial entre la parte de montaje 3 y la parte de poste 2.

35 El bloqueo mecánico utilizado para la indicación y para la evitación de la rotación de la parte de montaje 3 sobre la parte de poste 2 puede estar realizado en diferentes variantes. En el ejemplo según las figuras 1 y 2 está previsto para ello un hexágono interior en la parte de poste 2 y un hexágono exterior en la parte de montaje 3, pudiéndose efectuar la realización como hexágono exterior e interior también de otra manera. El número de aristas de un sistema de aristas semejantes puede variar. Además las esquinas de sistemas de aristas semejantes pueden estar provistas de un radio. Como otras realizaciones se conocen tornillos Torx y sistemas multidiente con número de elementos variable y geometría variable. Además, en una configuración alternativa, según se muestra en la fig. 3, se conocen indicaciones mediante fresados 14 en la parte de poste 2 y elementos 15 salientes o levas en la parte de montaje 3. En este caso se evita la rotación entre la parte de poste 2 y la parte de montaje 3 a través de la fuerza de apriete del tornillo de conexión. Adicionalmente o alternativamente la conexión entre la parte de poste 2 y la parte de montaje 3 se puede realizar la mayoría de las veces de forma cónica. En particular en este caso se trata de realizaciones del tipo representado en la fig. 4 que, debido al ángulo de cono y el rozamiento superficial entre las superficies de contacto cónicas de la parte de poste 2 y la parte de montaje 3 con el apriete del tornillo de conexión 5 a través de los lugares de contacto cónico entre la parte de poste 2 y la parte de montaje, están realizadas como enclavamiento cónico o autoenclavamiento cónico.

50 En función del punto de inserción (región dental frontal, región dental lateral, maxilar inferior, maxilar superior), la sustancia ósea, la dentición restante, desarrollo y posición de vasos y nervios no siempre le es posible al manipulador perforar el orificio para la parte de poste / implante coincidiendo con el eje del suministro protésico (corona o similares). De ello resulta que una parte de poste / implante realizado de forma rectilínea y una parte de montaje realizada de forma rectilínea no satisfacen las condiciones anatómicas del paciente. Para contrarrestar este problema se utilizan partes de montaje acodadas (fig. 5). Se designan partes de montaje acodadas también como partes de montaje angulares. La fig. 5 muestra un implante dental 1 con una parte de poste 2 y una parte de montaje 3 acodada / angular, estando atornilladas entre sí la parte de poste 2 y la parte de montaje 3 angular a través del tornillo de conexión 5.

- Este ángulo se sitúa habitualmente entre 10° y 30°. Después de la inserción, preferentemente después de la curación de las partes de poste, para la elaboración de la corona, puente o similares se debe registrar la información espacial y geométrica de la dentición restante (por ejemplo, antagonistas, dientes dispuestos de forma mesial y distal del punto de inserción), de la mucosa y de la parte de poste / implante o de la parte de montaje montada. Esta información espacial y geométrica es necesaria para fabricar la corona, puente o similares de forma precisa y optimizada anatómicamente. Con esta finalidad se elabora un amoldamiento, preferentemente de silicona u otro material de amoldamiento dental, de la situación de la boca. Este amoldamiento se vierte preferentemente con yeso u otro material para el modelo dental. Este modelo de yeso es un duplicado de la situación de la boca del paciente. Al dentista o al protésico dental se le suministra la información sobre la posición de la dentición restante, de la mucosa y de las partes de poste / implantes insertados.
- Para mejorar la transmisión de la posición y geometría de las partes de poste / implantes insertados se meten y/o atornillan preferentemente postes de amoldamiento especiales de metal y/o plástico en la parte de poste / implante insertados. A continuación se elabora el amoldamiento en la boca preferentemente con silicona. Después del endurecimiento del material de amoldamiento el poste amoldado queda en la toma de presión o en el implante o se toma con el amoldamiento. En el vertido del amoldamiento el poste amoldado / postes amoldados se deben colocar en el amoldamiento y están conectados con un implante de laboratorio. Este implante de laboratorio posee respecto a la conexión y geoméricamente en la dirección del poste amoldado / postes amoldados una forma geométrica igual o similar a la parte de poste / implante insertados. Después del vertido del amoldamiento con poste amoldado / postes amoldados integrados e implante de laboratorio integrado se obtiene un modelo de yeso con el implante de laboratorio vertido.
- Si el sistema de implante utilizado posee una indicación, ésta se transmitió de la boca del paciente al modelo de yeso. En base a este modelo de yeso se planifica o fabrica el suministro protésico del implante / de los implantes. En este caso la posición rotativa de la parte de montaje sobre el implante asume un papel decisivo. Si el sistema de implante utilizado posee una indicación, entonces están limitadas las posibilidades de posicionamiento de la parte de montaje en el implante de laboratorio. En una conexión hexagonal hay seis posibilidades de posicionamiento. En un sistema de implante sin indicación se pueden utilizar todas las posiciones entre 0° y 360°. Después de la fabricación se realiza la mayoría de las veces una prueba en la boca del paciente. En esta prueba o la incorporación definitiva de la prótesis dental, el manipulador deben incorporar la parte de montaje / las partes de montaje y todos los otros elementos protésicos en la boca del paciente en la misma posición que en el modelo de yeso.
- Si el sistema de implante insertado está equipado de una indicación, el manipulador tiene un número limitado de posibilidades de selección para determinar la posición deseada. Si en el sistema de implante utilizado no existe una indicación, el manipulador no puede usar la ventaja de un posicionamiento limitado para la determinación de la posición deseada. El manipulador debe determinar la información sobre la posición / posiciones deseada(s) de la(s) parte(s) de montaje en el / los implante(s) de otro modo. Para ello la mayoría de las veces se fabrican llaves individuales por el protésico dental. La llave individual se monta en la parte de montaje / partes de montaje y se dispone como un todo con ayuda de los dientes adyacentes y/o la estructura anatómica adyacente sobre los implantes. Después de la fijación de las partes de montaje sobre los implantes (atornillado, cementación, etc.) se puede retirar la llave individual y se realiza el resto de la incorporación de los componentes protésicos. Como conclusión se puede decir que para la elaboración optimizada de los componentes protésicos es ventajoso cuando el protésico dental no está limitado por una indicación en la conexión de la parte de montaje y del implante en la selección de la posición rotativa. Pero si se debe confeccionar una llave individual, ésta está unida para el protésico dental con un gasto y costes. Además, para el manipulador está unido durante la incorporación con un gasto mayor. Para el dentista es más favorable que el número de posibilidades de posicionamiento de la parte de montaje sobre el implante sea tan bajo como sea posible. Son adecuadas 8 – 12 posibilidades, ventajosas 3 – 5 posibilidades, pero en particular 1 – 2 posibilidades de posicionamiento.
- Por ello es deseable que el protésico dental pueda usar de forma continua una libertad de movimiento rotativa de la parte / las partes de montaje angulares o no angulares de 360°, pero que el dentista sin medios auxiliares para la incorporación de la parte de montaje en una pieza o varias piezas sólo tenga a la manera de una indicación un pequeño número de posibilidades de posicionamiento en la parte de poste en la boca del paciente, de modo que se puede suprimir una orientación y posicionamiento costoso durante el propio tratamiento, así en la boca del paciente.
- La invención tiene por ello el objetivo de especificar un implante dental del tipo mencionado arriba, que con riesgo de infección mantenido en conjunto bajo le permita al protésico dental utilizar todas las posiciones entre 0° y 360°, y al manipulador le permita al mismo tiempo apreciar las ventajas descritas arriba de una indicación sin el uso de herramientas auxiliares (por ejemplo, llave individual).
- Este objetivo se alcanza según la invención con las características de la reivindicación 1. En este caso está previsto que el implante dental presente una parte de montaje realizada al menos en dos piezas, que conecte la parte de poste implantada en el hueso maxilar con la prótesis dental. La parte de montaje comprende en este caso, por un lado, una primera pieza de la parte de montaje que visto en la dirección longitudinal de la parte de poste se puede introducir en el canal de recepción dispuesto en ésta y, por otro lado, una segunda pieza de la parte de montaje para el montaje de la pieza de prótesis dental. La primera y la segunda pieza de la parte de montaje se pueden poner en contacto entre sí en

una región de contacto, en la que ambos componentes presentan una sección transversal esencialmente circular, mientras que la sección transversal del contorno interior del canal de recepción, al igual que sección transversal del contorno exterior adaptado a éste de la primera pieza de la parte de montaje, presentan una simetría múltiple.

5 Mediante esta estructura se consigue que después de la determinación apropiada de la orientación deseada o alineación rotativa de la estructura en primer lugar en el laboratorio, así por ejemplo por el protésico dental, se puede realizar el ajuste fino o alineado rotativo por giro apropiado entre la primera y segunda pieza de la parte de montaje. Mediante las secciones transversales circulares de los componentes en la región de contacto correspondiente se garantiza en este caso una girabilidad esencialmente libre de estos componentes uno respecto al otro, de modo que se puede ajustar cada orientación deseada. A continuación las piezas de la parte de montaje así alineadas correctamente en el laboratorio y por  
10 consiguiendo fuera de la boca del paciente se pueden fijar una respecto a otra de forma apropiada, de modo que la orientación ya ajustada permanece también para las otras etapas de mecanizado. A continuación en una etapa de trabajo posterior, en particular por el dentista, se conecta toda la parte de montaje con la parte de poste ya implantada en el hueso maxilar, introduciéndose la primera pieza de la parte de montaje en el canal de recepción asignado. Por la simetría múltiple de la sección transversal del canal de recepción y del segmento asignado de la primera pieza de la parte de  
15 montaje se garantiza en este caso que durante esta introducción sólo es posible un pequeño número de orientaciones, de modo que se garantiza la alineación correcta de forma rápida y sin gran coste con un ajuste fino. La fase de tratamiento en la boca del paciente se puede resultar por ello especialmente breve.

Mediante la realización en varias partes de la pieza de la parte de montaje se permite por consiguiente un desacoplamiento de una rotación seleccionable libremente respecto a la alineación final de la dirección longitudinal de la  
20 región de montaje de la parte de montaje prevista para el montaje de la corona o de la prótesis dental por el protésico dental, por un lado, por una especificación de dirección del producto intermedio prefabricado para la instalación final de la parte de montaje en la parte de poste ya implantada en la boca del paciente por el dentista, por otro lado. Usando completamente la libertad de rotación dada de este modo entre las dos piezas de la parte de montaje, el protésico dental puede realizar por consiguiente una alineación de los componentes según las condiciones optimizadas para él. A  
25 continuación se fijan una respecto a otra las piezas de la parte de montaje, de modo que permanece la alineación realizada por el protésico dental. En la instalación final en la parte de poste en la boca del paciente, que debido a la adaptación en arrastre de forma del pivote de contacto previsto allí con la escotadura de forma asignada sólo es posible en una orientación predeterminada, el dentista luego puede establecer el implante dental acabado con la alineación prevista sin un coste de ajuste apreciable.

30 Además, el implante dental está diseñado de forma dirigida para impedir o al menos limitar una penetración de bacterias, suciedades o similares en la región de los puntos de contacto mecánicos de las piezas de la parte de montaje individuales. Para ello la segunda pieza de la parte de montaje está configurada con una forma apropiada, de manera que en el implante dental montado en cooperación con la parte de poste se produce una cápsula o envoltura que circunda la primera pieza de la parte de montaje y el canal de recepción asignado a ésta. Para la formación de esta cápsula o  
35 envoltura, la primera pieza de la parte de montaje presenta una superficie de contacto que entra en contacto en la parte de montaje montada sobre el poste con una superficie de contacto correspondiente de la parte de poste. Para una estanqueidad especialmente eficaz de este contacto, que está previsto para la formación de la cápsula deseada, estas superficies de contacto están configuradas de forma cónica una respecto a otra de forma correspondiente apropiada, de modo que en un montaje de la parte de montaje se origina el contacto estanco deseado por prensado apropiado del cono visto en la dirección longitudinal de la parte de poste. Para ello la segunda pieza de la parte de montaje está provista de un  
40 cuello de cierre periférico con superficie exterior esencialmente cónica, que se pone en contacto con una superficie interior correspondiente de la parte de poste para la formación de la cápsula. En este caso se puede alcanzar una estanqueidad especialmente elevada en tanto que esta superficie interior de la parte de poste está realizada por su lado igualmente de forma cónica.

45 El número sólo limitado deseado de orientaciones posibles en la introducción de la parte de montaje en la parte de poste se puede alcanzar en una configuración ventajosa en tanto que la sección transversal del contorno interior del canal de recepción presenta una simetría ternaria.

La simetría múltiple deseada del contorno interior del canal de recepción y del contorno exterior adaptado a él en la región correspondiente de la primera pieza de la parte de montaje se puede conseguir en una configuración ventajosa de una  
50 manera especialmente sencilla, en tanto que la sección transversal del contorno interior del canal de recepción está realizada esencialmente de forma poligonal, preferentemente como hexágono. En una configuración ventajosa alternativa, la sección transversal del contorno interior del canal de recepción está realizada esencialmente circular, suplementada en un número de levas conformadas.

El desarrollo funcional en la introducción de la prótesis dental se organiza como sigue:

55 Las etapas después de la inserción de la parte de poste hasta la fabricación del modelo preferentemente de yeso quedan según se describe arriba. Ahora el protésico dental / dentista puede seleccionar una posición rotativa

5 óptima para la formación protésica de la parte de montaje secundaria en la parte de montaje primaria. Si el protésico dental / dentista ha encontrado la posición óptima de la parte de montaje secundaria en la parte de montaje primaria, entonces puede fijar esta posición. Esto significa que después de la fijación de los elementos individuales de la parte de montaje subdividida se pueden fabricar los componentes protésicos restantes, sin que uno de los elementos de la parte de montaje subdividida se desplace de forma rotativa y/o translatoria hacia uno de los otros elementos de la parte de montaje subdividida. En consecuencia la fijación impide y/o dificulta la libertad de movimiento rotativa y/o la translatoria de los elementos individuales de la parte de montaje subdividida una bajo otra. Después de la fabricación de los componentes protésicos el manipulador obtiene la parte de montaje subdividida y fijada internamente y los componentes protésicos restantes. En la boca del paciente el manipulador puede recurrir a la indicación dada por la simetría múltiple del canal de recepción y del segmento correspondiente de la primera parte de montaje entre la parte de poste y la parte de montaje subdividida.

10 Con la indicación al manipulador le resulta fácil por lo demás determinar la posición rotativa deseada de la parte de montaje subdividida e incorporar como un todo la parte de montaje subdividida. Esto se puede realizar mediante un tornillo de conexión, un enclavamiento (preferentemente un autoenclavamiento cónico), un bloqueo, un encaje, una cementación o un pegado. Resulta ser especialmente ventajoso montar todos los elementos de la parte de montaje subdividida y la parte de poste con un tornillo de conexión común. Es decir, que el tornillo de conexión asegura el elemento situado de forma oclusal de la parte de montaje subdividida con la parte de poste a través de la cabeza de tornillo o una rosca y a través de una rosca en la parte de poste. Por consiguiente los elementos restantes de la parte de montaje subdividida se aseguran entre el elemento oclusal de la parte de montaje subdividida y la parte de poste.

20 Un ejemplo de realización de la invención se explica más en detalle mediante un dibujo. Muestran aquí:

Fig. 1 a 5 respectivamente un implante dental según el estado de la técnica,

Fig. 6 un implante dental según la invención en sección longitudinal,

Fig. 7, 8 respectivamente una representación en explosión del implante dental según la fig. 6, y

Fig. 9 un número de secciones transversales para un canal de recepción.

25 Las mismas piezas están provistas en todas las figuras con las mismas referencias.

30 Los implantes dentales 1 conocidos según las figuras 1 a 5 comprenden respectivamente la parte de poste 2 introducible en un hueso maxilar y una parte de montaje 3 asignada a éste, sobre la que se puede montar una pieza de prótesis dental. Al contrario de estos implantes dentales 1 conocidos, el implante dental 20 según la invención conforme a las figuras 6 a 8 está diseñado dirigido para poder seleccionar básicamente libremente el posicionamiento rotativo de la estructura de implante superior, en particular de la pieza de prótesis dental, en referencia al eje longitudinal de la parte de poste 2, pero poderlo realizar en una primera etapa de mecanizado fuera de la boca del paciente y por consiguiente independientemente de la inserción verdadera del implante. En este caso se pretende que un protésico dental en el laboratorio a la manera de una preproducción apropiada establezca definitivamente el ajuste rotativo de la estructura del implante superior en función de la orientación deseada, obtenida anteriormente de la boca del paciente y alineada por consiguiente de forma adaptada a las necesidades. En este caso durante la introducción del implante en la boca del paciente todavía debe ser posible a la manera de una indicación un pequeño número de posicionamientos, de modo que en la incorporación de la prótesis dental el dentista selecciona de forma automática el posicionamiento correcto y por consiguiente no se necesita un costoso ajuste fino o similares durante el tratamiento en la boca del paciente. Con esta finalidad la parte de montaje 3 del implante dental 20 está dividida en dos, debiéndose conseguir por esta bipartición el desacoplamiento mencionado de las etapas de mecanizado.

35 La parte de montaje 3 del implante dental 20 comprende para ello una primera pieza de la parte de montaje 32 que visto en la dirección longitudinal de la parte de poste 2 se puede introducir en un canal de recepción 34 dispuesto en ésta. La primera pieza de la parte de montaje 32 se adapta en este caso en su sección transversal exterior a la sección transversal interior del canal de recepción 34, presentando la sección transversal del contorno interior del canal de recepción 34, al igual que la sección transversal del contorno exterior adaptado a él de la primera pieza de la parte de montaje 32, para la indicación deseada una simetría múltiple. Por consiguiente se garantiza que la primera pieza de la parte de montaje 32 sólo se pueda introducir en un número limitado de orientaciones respecto a su dirección de inserción en el canal de recepción 34 o respecto a la dirección longitudinal de la parte de poste 2 en el canal de recepción 34.

40 Pero para poder garantizar además también el alineamiento rotativo libre situado delante de la estructura de implante superior, la parte de montaje 3 del implante dental 20 comprende todavía otra segunda pieza de la parte de montaje 36 prevista para el montaje de la pieza de prótesis dental 20 y que puede entrar en contacto en una región de contacto 38 con la primera pieza de la parte de montaje 32. El contacto se debe realizar en este caso a la manera de una conexión duradera a la manera de un premontaje en el laboratorio por el protésico dental, de modo que para el establecimiento verdadero del contacto está previsto un procedimiento seleccionado apropiadamente que garantiza una conexión

duradera y fija. En el ejemplo de realización la primera pieza de la parte de montaje 32 está configurada como anillo de apriete que se puede asegurar en la región de contacto 38 con la segunda pieza de la parte de montaje 36. Las piezas de la parte de montaje 32, 36 previstas para la formación de la parte de montaje 3 están diseñadas en este caso de forma dirigida para que su ensamblaje se pueda realizar por posicionamiento u orientación seleccionable libremente de la segunda pieza de la parte de montaje 36 en relación a la indicación dada por el contorno exterior de la primera pieza de la parte de montaje 32. Para ello la primera pieza de la parte de montaje 32 y la segunda pieza de la parte de montaje 36 están realizadas en la región de contacto 38 respectivamente con una sección transversal circular, de modo que el aseguramiento o fijación deseados en las dos piezas de la parte de montaje 32, 36 se puede realizar entre sí una respecto a otra en cualquier orientación.

Además, el implante dental 20 está diseñado también de forma dirigida para que a la manera de un sellado hermético apropiado, el mecanismo formado por la unidad mecánica de indicación y los componentes necesarios para ello se puedan mantener libres de bacterias o suciedades penetrantes para un uso duradero. Para ello la segunda pieza de la parte de montaje 36 está realizada en la configuración correspondiente con la parte de poste 2 de manera que en el montaje final, así durante la introducción de la parte de montaje 3 compuesta por las piezas de la parte de montaje 32, 36 en la parte de poste 2, se origine a la manera de una cápsula o envoltura un revestimiento estanco a las bacterias de la mencionada unidad mecánica de indicación. Para ello la segunda pieza de la parte de montaje 36 comprende un cuello de cierre 40 periférico con una superficie exterior 42 esencialmente cónica que para la formación de la cápsula que circunda la primera pieza de la parte de montaje 32 se puede poner en contacto con una superficie interior 44 correspondiente de la parte de poste 2. Según se ha descubierto sorprendentemente, a saber la configuración cónica de las superficies de contacto mencionadas provoca que en la parte de montaje 3 introducida se origine la conexión deseada estanca a las bacterias. Para la fijación definitiva la segunda pieza de la parte de montaje 36 está provista de un canal de atornillado a través del que se conduce el tornillo de conexión 5 para el atornillado fijo con la parte de poste 2.

En el ejemplo de realización la sección transversal del contorno interior del canal de recepción 34 presenta una simetría ternaria. Para ello el contorno interior del canal de recepción 34, al igual que el contorno exterior correspondiente de la primera pieza de la parte de montaje 32, está realizado de forma esencialmente circular y está complementado en un número de levas 46 conformadas.

Las etapas de trabajo para la introducción del implante dental 20 se pueden resumir como sigue:

En una primera etapa de trabajo se realiza la introducción del implante mediante un procedimiento manual o a máquina, apropiado y conocido en sí. A continuación se introduce quirúrgicamente un tornillo de curación en una pieza y a continuación se cierra el implante. Además, en una etapa posterior se realiza quirúrgicamente la conformación del tejido blando para la situación protésica prevista posteriormente.

Con este pretratamiento quirúrgico en el espacio de la boca del paciente se establece, recurriendo a métodos estándares, un amoldamiento de la situación de la boca o el diente, sobre la que se puede comprobar y predeterminar la base, tipo, forma y alineamiento de la pieza de prótesis dental a preparar. Sobre esta base se prepara por un protésico dental un modelo de yeso de la situación del dental a fabricar.

Sobre esta base el protésico dental prepara en el laboratorio el implante dental 20, incrustándose en primer lugar la primera pieza de la parte de montaje 32 configurada en el lado interior como anillo de apriete en el canal de recepción de uno análogo de laboratorio del implante dental 20 en el modelo de yeso ya elaborado. A continuación se incrusta igualmente la segunda pieza de la parte de montaje 36 y se orienta con vistas a la situación deseada del diente, no realizándose todavía una fijación definitiva con la primera pieza de la parte de montaje 32, sino sólo una fijación provisional. Recurriendo a procesos estandarizados a base de estándares técnicos generales se confeccionan así las prótesis, las coronas o los puentes y se montan en la segunda pieza de la parte de montaje 36. Luego se realiza el alineamiento correcto y definitivo de la segunda pieza de la parte de montaje 36 en relación a la primera pieza de la parte de montaje 32 en sentido rotativo. A continuación se atornilla un tornillo de sujeción análogo al tornillo de conexión 5 en una rosca asignada en la subestructura análoga a la parte de poste 2 en el modelo de yeso, enclavándose la segunda pieza de la parte de montaje 36 en la dirección axial del tornillo con la primera pieza de la parte de montaje 32 a través de la cabeza de tornillo. Mediante la configuración cónica de la superficie de contacto 38 circular en sección transversal entre la primera pieza de la parte de montaje 32 y la segunda pieza de la parte de montaje 36 se realiza en este caso un prensado de la segunda pieza de la parte de montaje 36 en la primera pieza de la parte de montaje 32 y por consiguiente un bloqueo de la primera pieza de la parte de montaje 32 con la segunda pieza de la parte de montaje 36. El autoenclavamiento del cono se ocupa en este caso de una fijación definitiva de las piezas de la parte de montaje 32, 36 entre sí.

A continuación la parte de montaje 3 fabricada así por una conexión o bloqueo fijo de las piezas de la parte de montaje 32, 36 entre sí se separa junto con la prótesis dental ya montada en ella del modelo de yeso. En un paso de tratamiento subsiguiente se realiza entonces la introducción de la parte de montaje 3 en la boca del paciente por inserción y conexión con la parte de poste 2 ya presente. Mediante la indicación o preposicionamiento producidos por la primera pieza de la

parte de montaje 32 se puede suprimir en este caso un costoso ajuste fino de la orientación rotativa durante el tratamiento en la boca del paciente. La fig. 9 muestra un número de posibles geometrías apropiadas de la sección transversal para el canal de recepción 34 y el contorno exterior correspondiente con él de la primera pieza de la parte de montaje 32 configurada como anillo de apriete. En particular de la configuración según las figuras 9 d) o 9 e) se puede deducir en este caso que este contorno puede estar lleno de forma esencialmente circular de un número de levas 46 conformadas.

5

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Implante dental (1) con una parte de poste (2) introducible en un hueso maxilar y con una parte de montaje (3) asignada a ésta sobre la que se puede montar una pieza de prótesis dental, en el que la parte de montaje (3) está realizada en varias piezas y adicionalmente a una primera pieza de la parte de montaje (32), que visto en la dirección longitudinal de la parte de poste (2) se puede introducir en un canal de recepción (34) dispuesto en ésta, comprende una segunda pieza de la parte de montaje (36) prevista para el montaje de la pieza de prótesis dental y que se puede poner en contacto en arrastre de forma con la primera pieza de la parte de montaje (32) en una región de contacto (38) con una sección transversal esencialmente circular, en el que la sección transversal del contorno interior del canal de recepción (34) presenta, al igual que la sección transversal del contorno exterior adaptado a él de la primera pieza de la parte de montaje (32), una simetría simple o múltiple, **caracterizado porque** la segunda pieza de la parte de montaje (36) presenta un collar de cierre (40) periférico con una superficie exterior (42) esencialmente cónica que se puede poner en contacto con una superficie interior cónica correspondiente de la parte de poste (2) para la formación de una cápsula que circunda la primera pieza de la parte de montaje (32).
- 10
- 15 2.- Implante dental (1) según la reivindicación 1, en el que la sección transversal del contorno interior del canal de recepción (34) presenta una simetría múltiple.
- 3.- Implante dental (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, en el que la sección transversal del contorno interior del canal de recepción (34) está realizada de forma esencialmente poligonal
- 20 4.- Implante dental (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que la sección transversal del contorno interior del canal de recepción (34) está realizada esencialmente circular, suplementada en un número de levas (46) conformadas.

FIG. 1

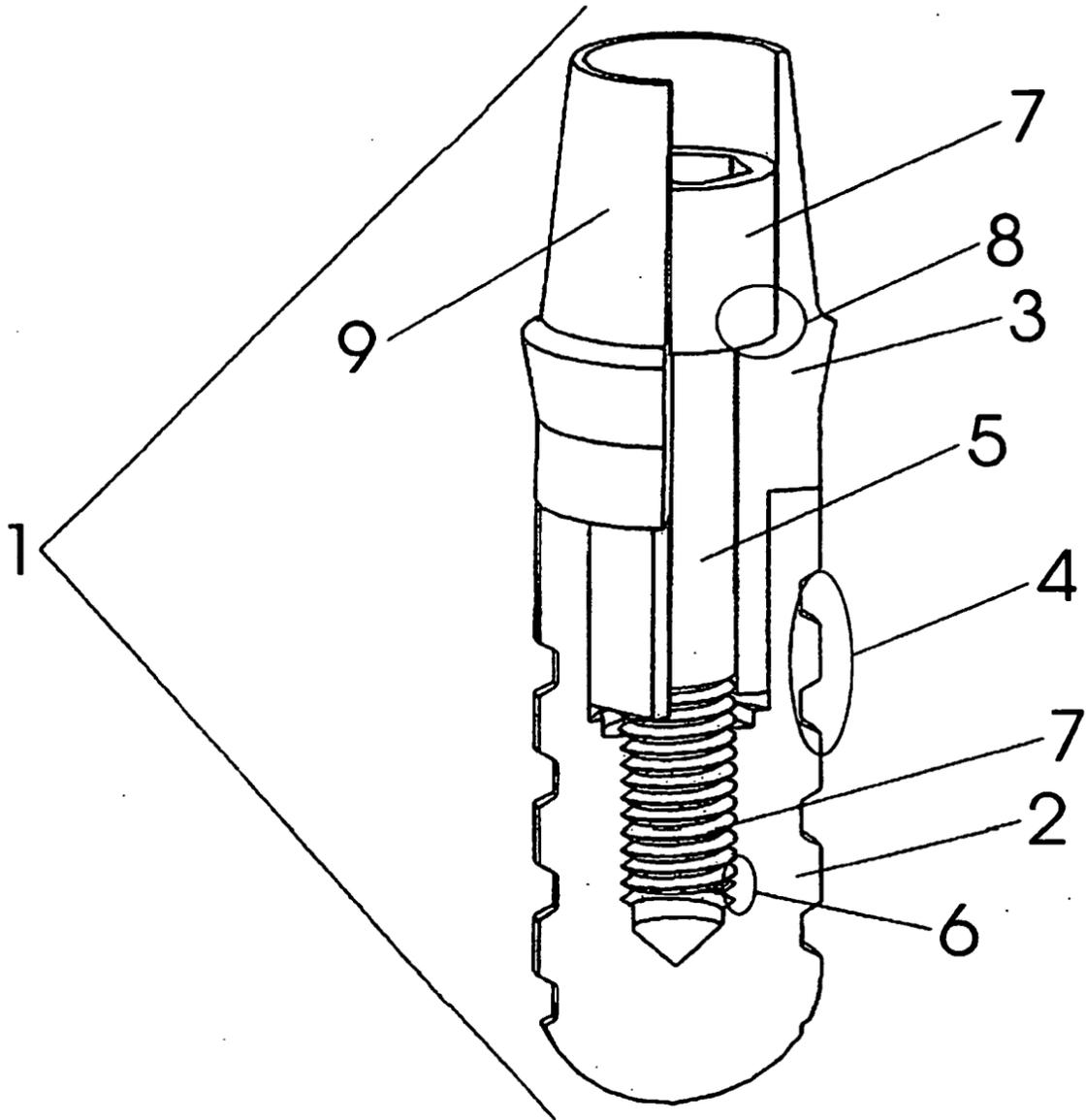


FIG. 2

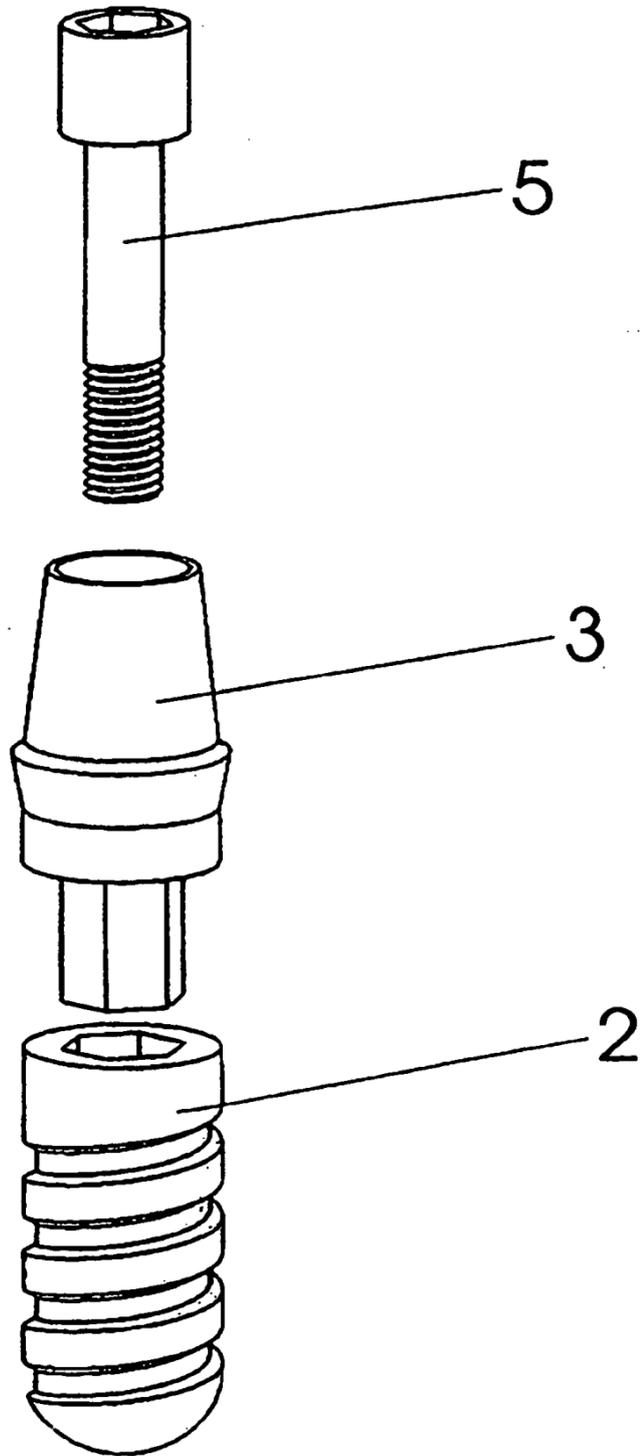


FIG. 3

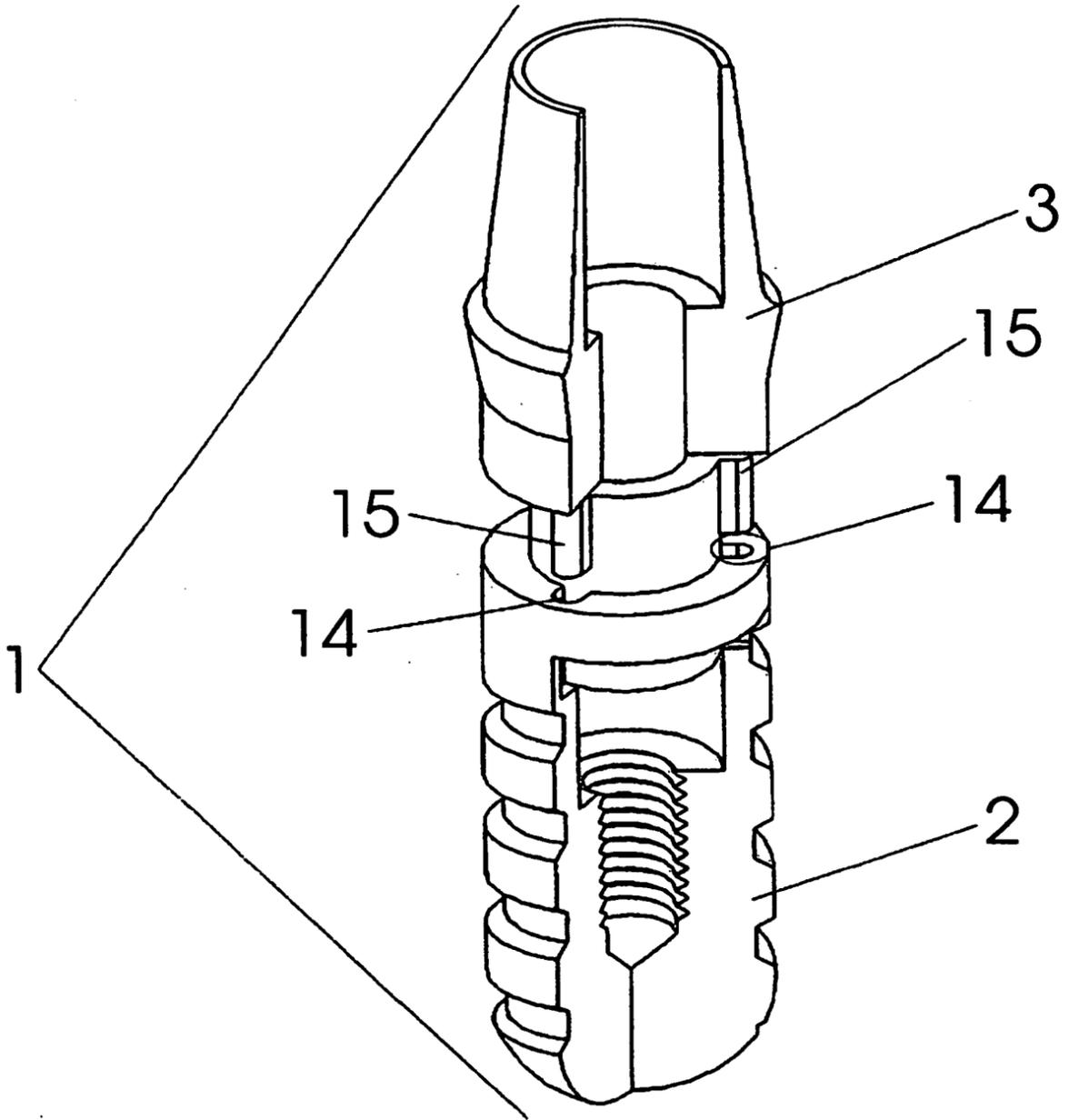


FIG. 4

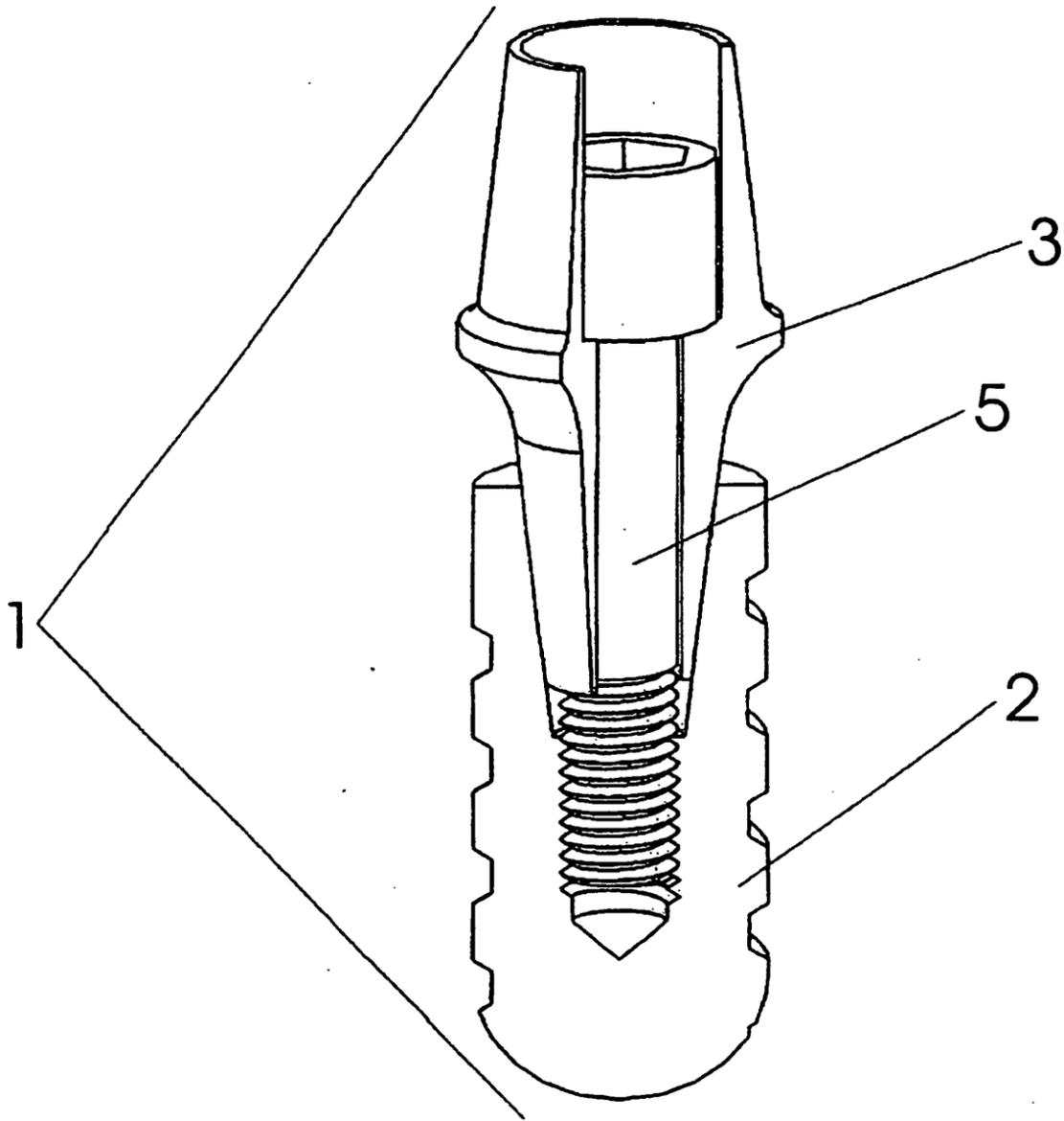




FIG. 6

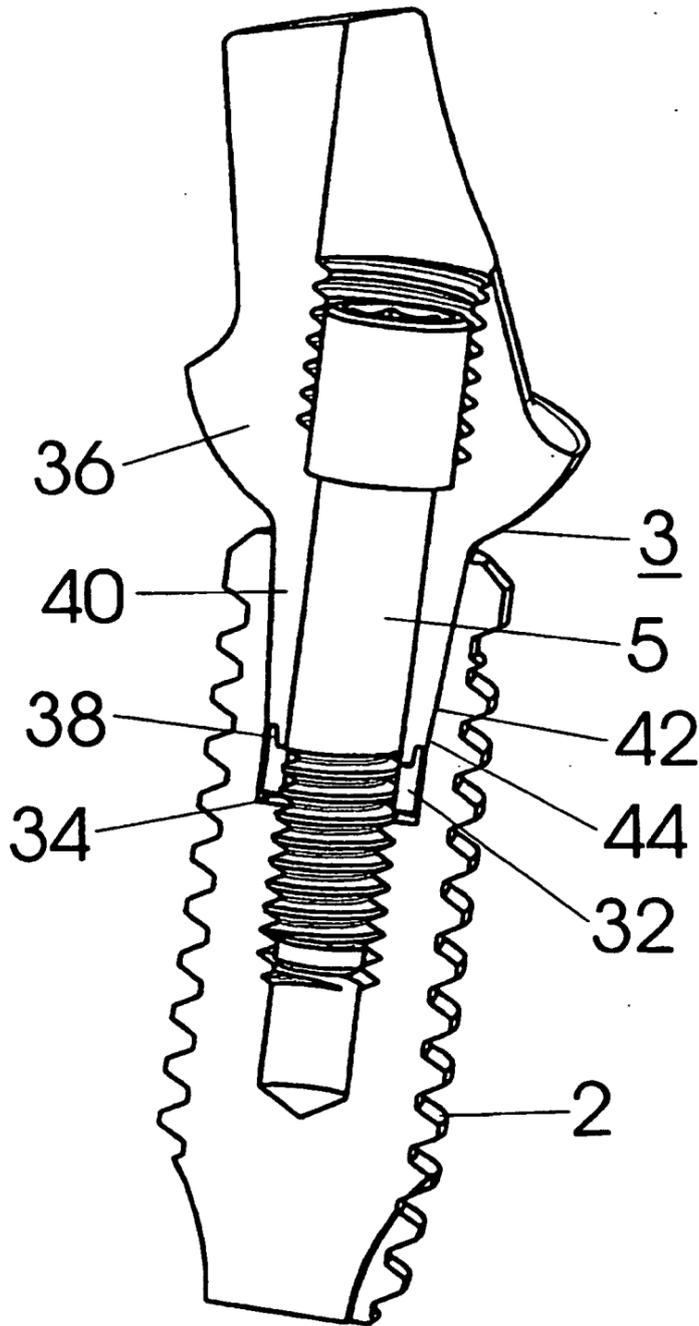
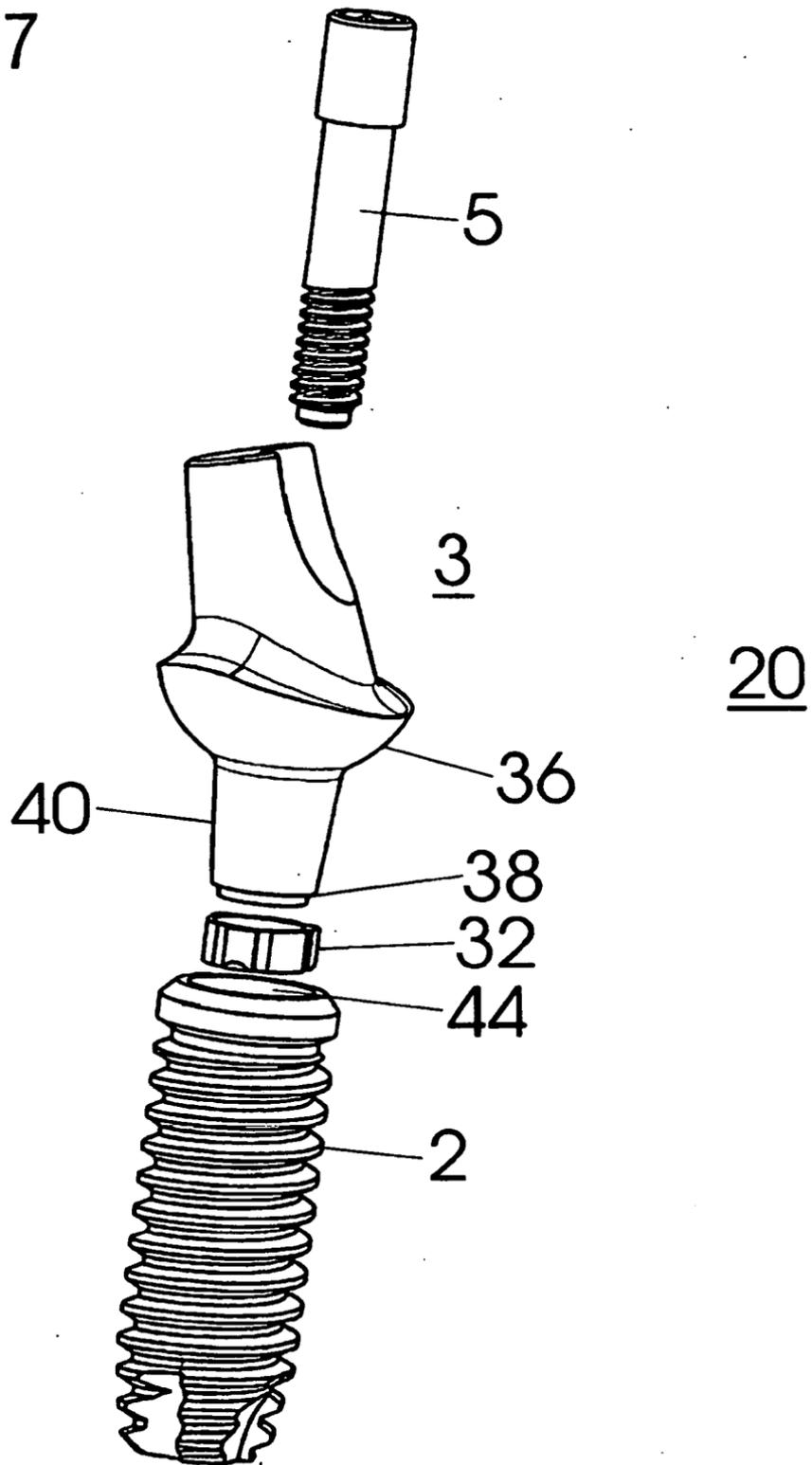


FIG. 7



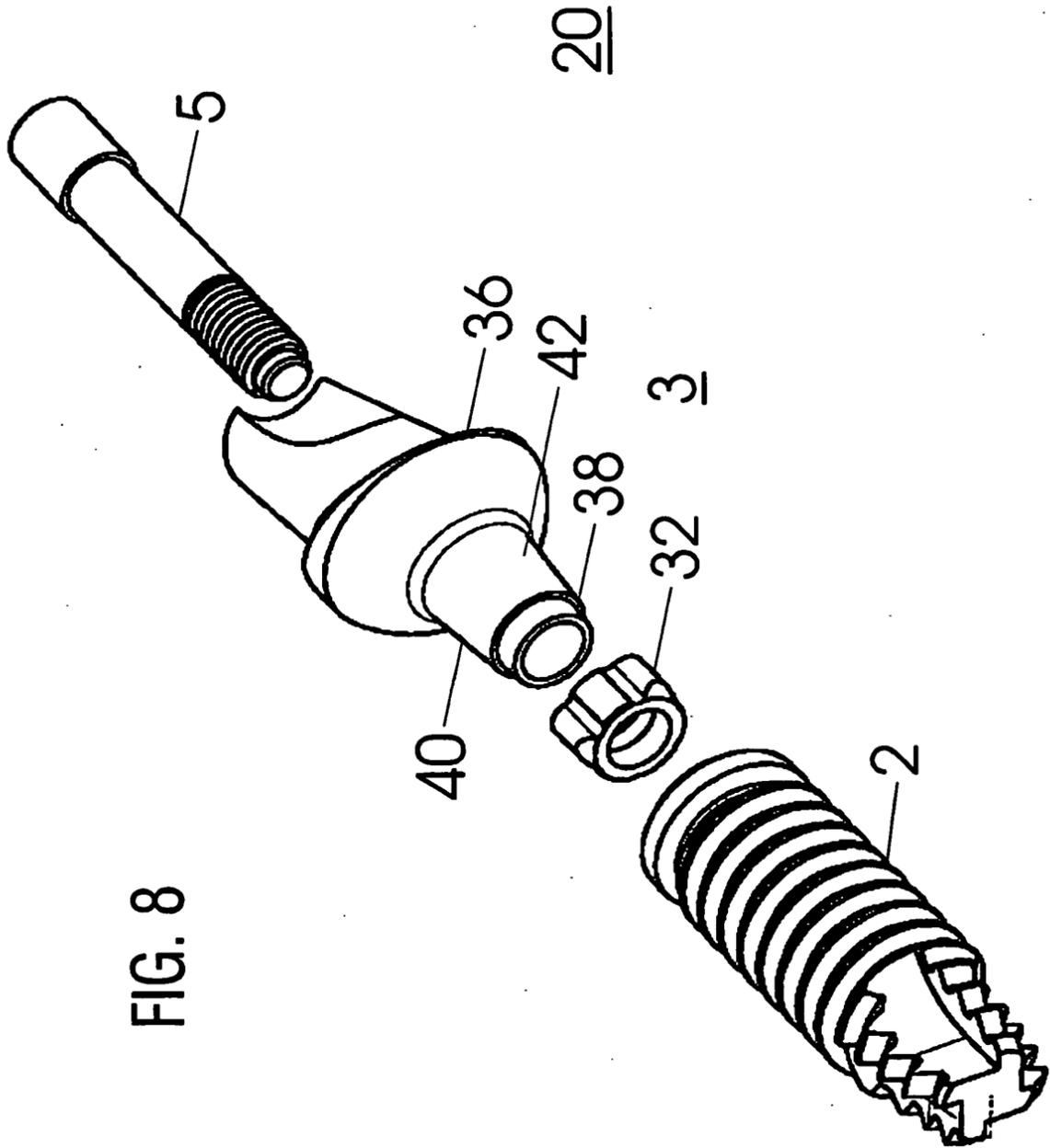


FIG. 8

FIG. 9A FIG. 9B FIG. 9C FIG. 9D FIG. 9E

