

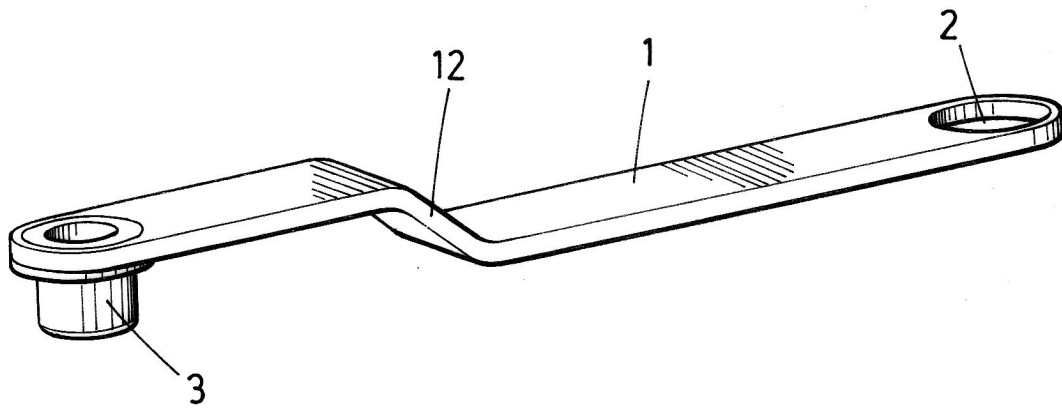


FIG.1

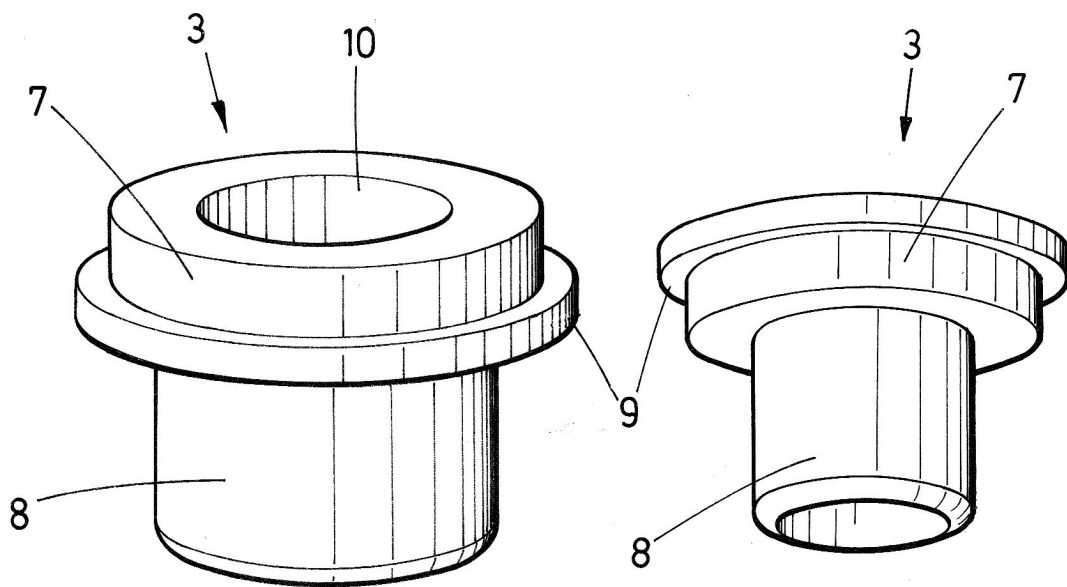


FIG.2a

FIG.2b

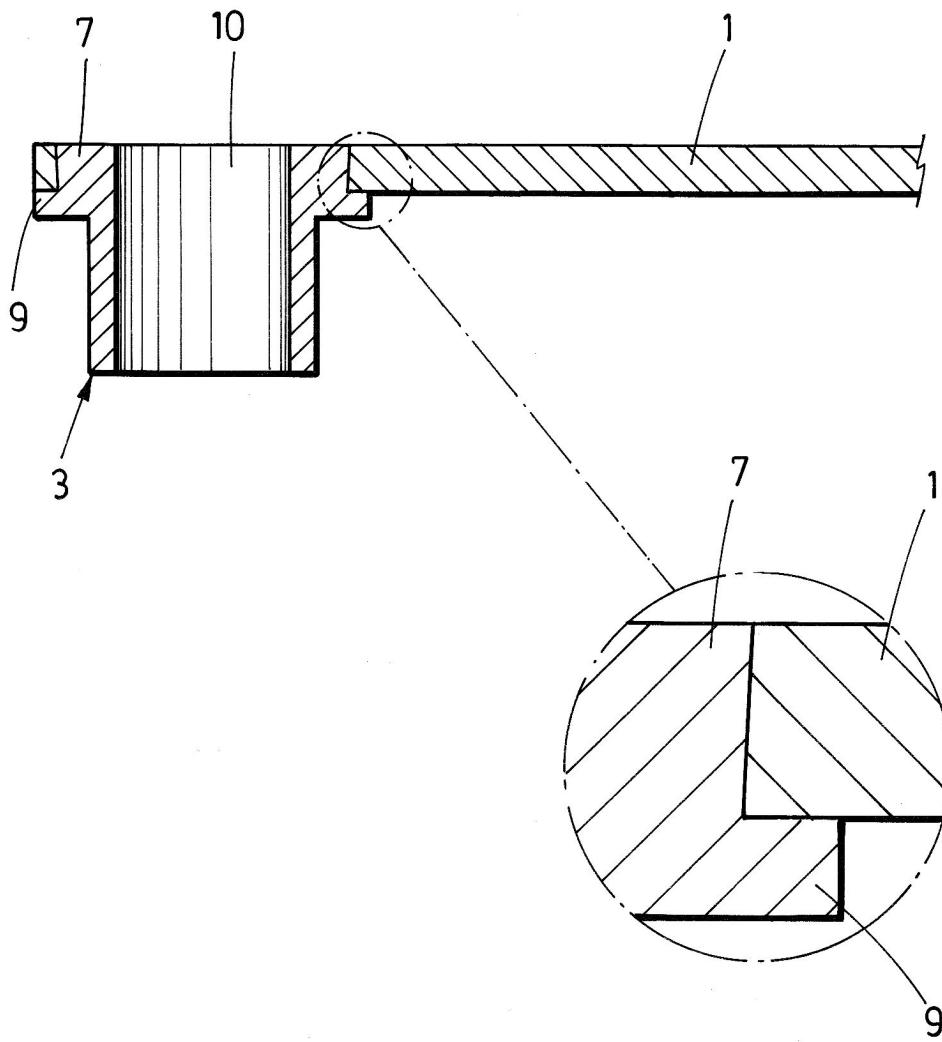


FIG.3

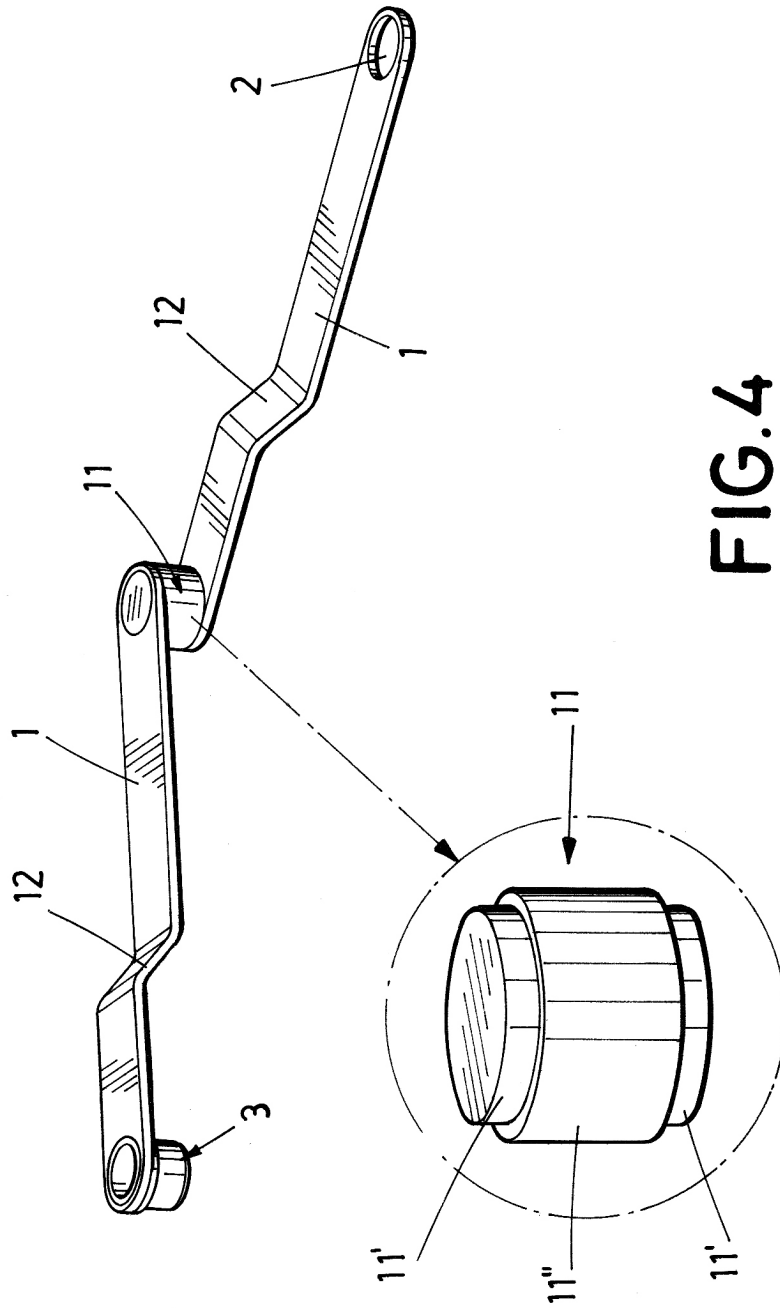


FIG. 4

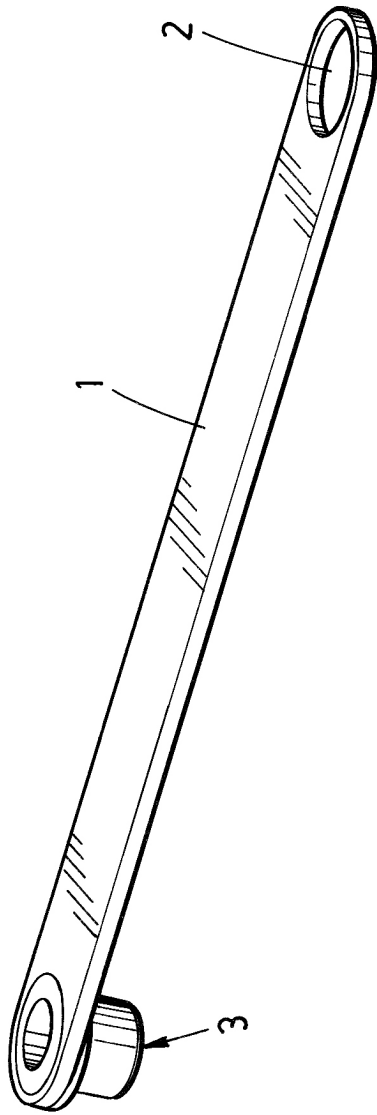


FIG. 5

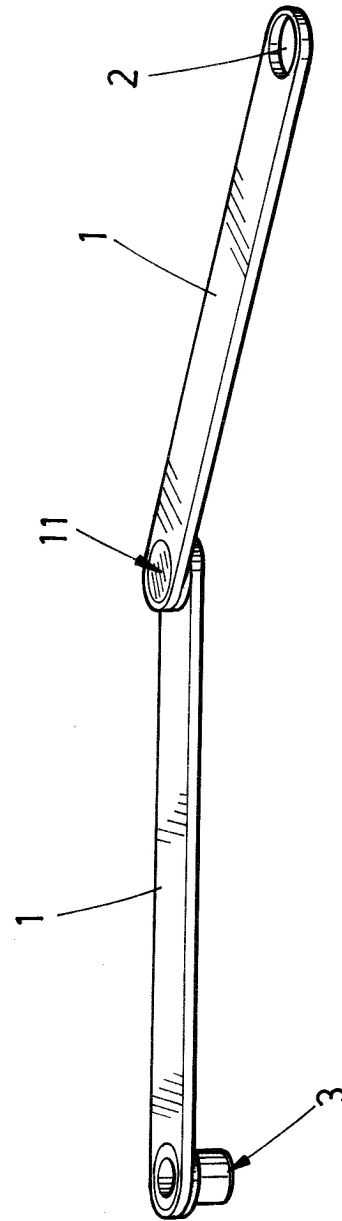


FIG. 6

5/7

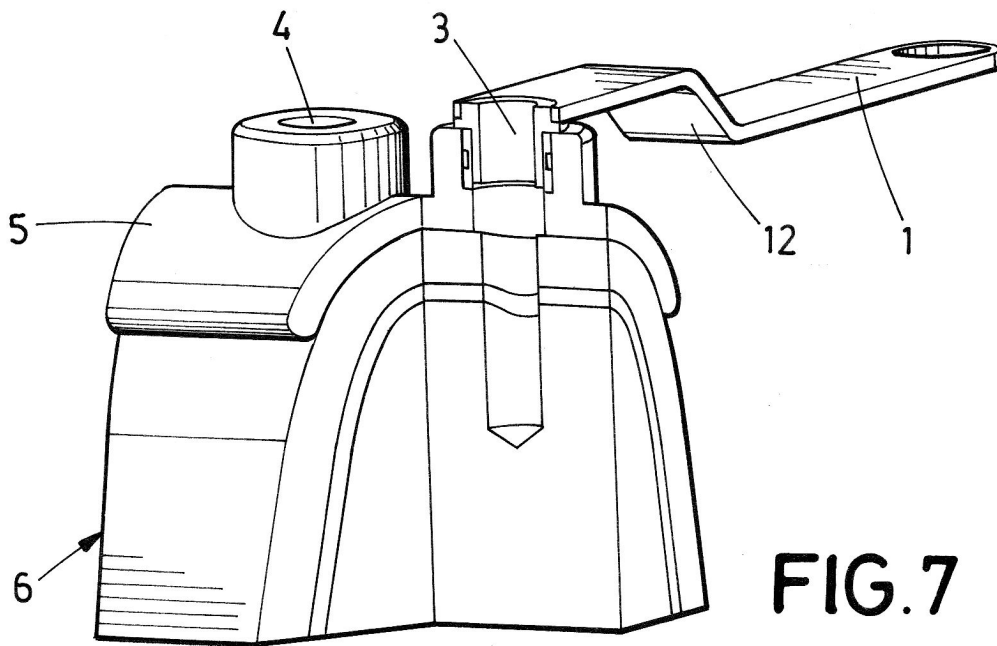


FIG. 7

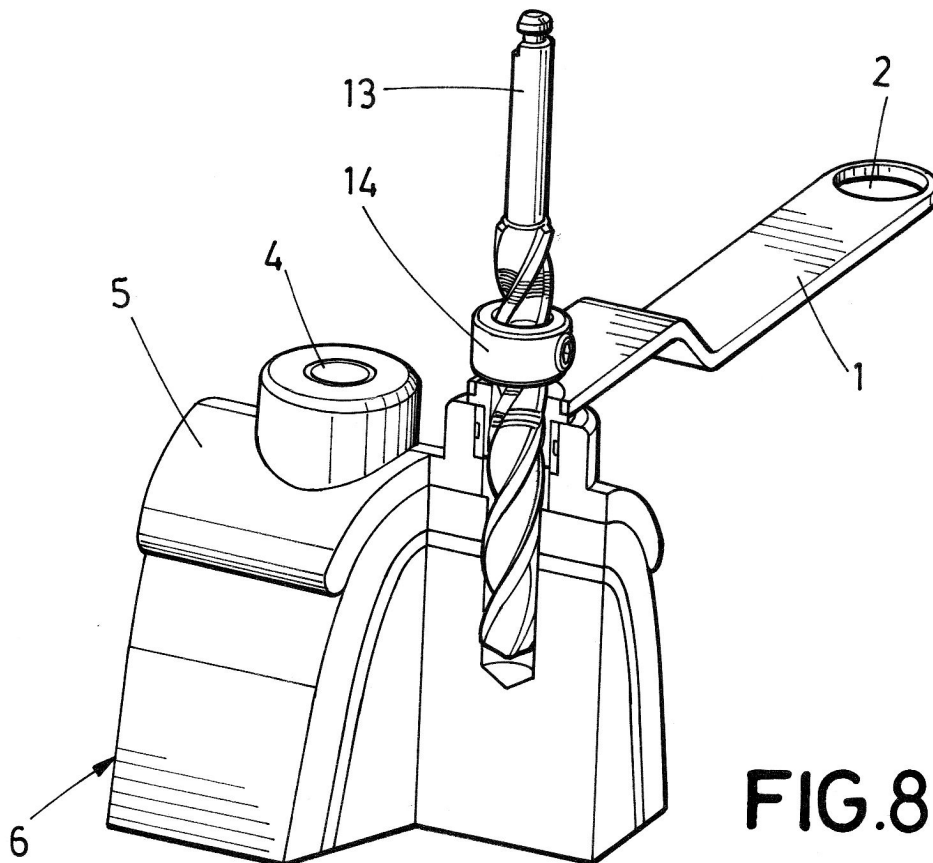


FIG. 8

6/7

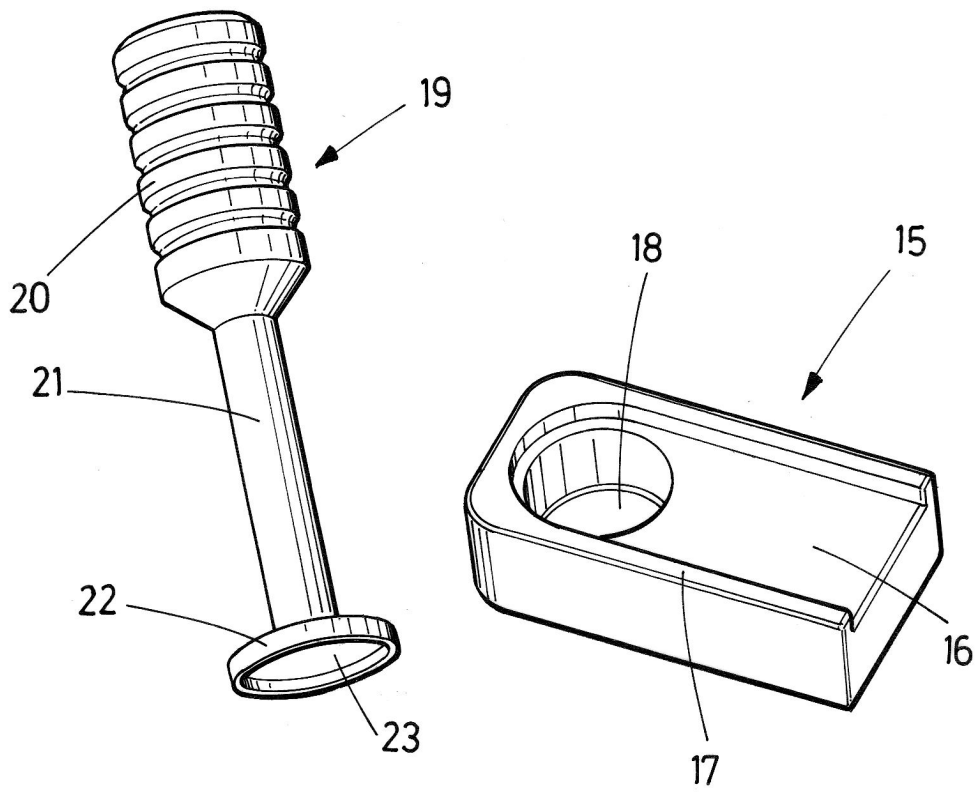


FIG.9

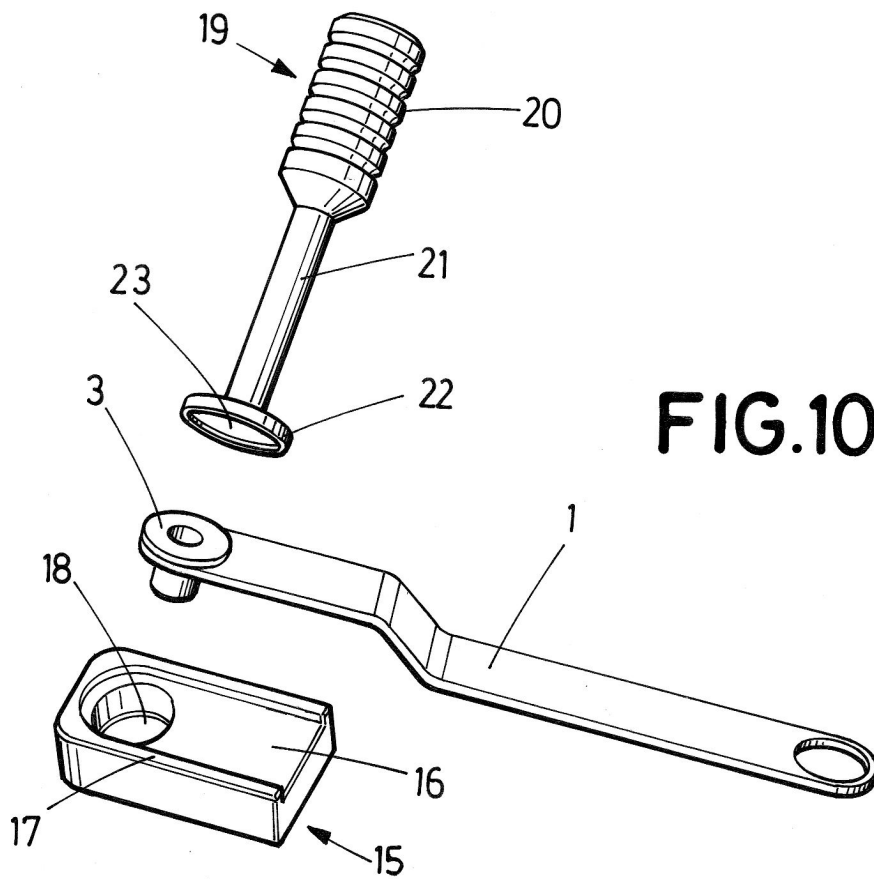


FIG.10

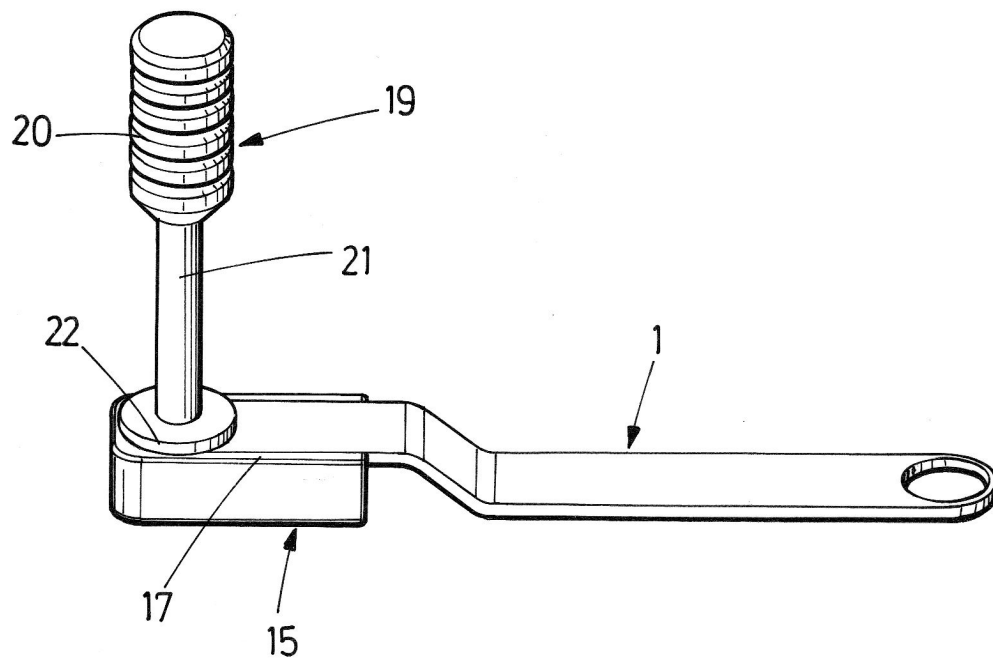


FIG. 11

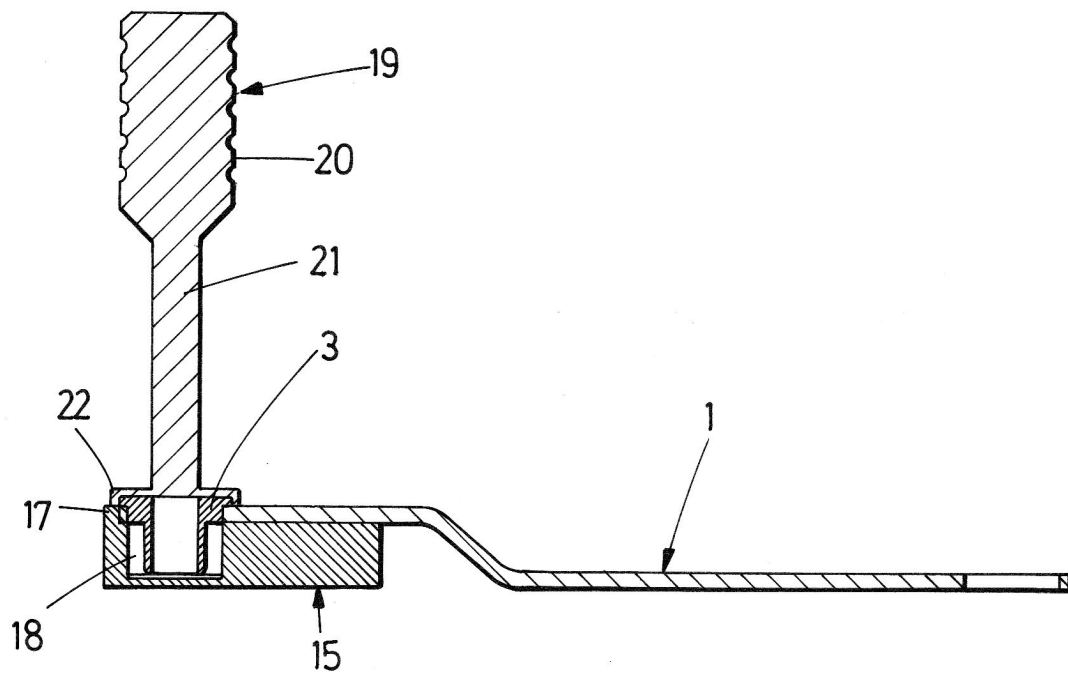


FIG. 12

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

0	Para uso de la oficina receptora únicamente	
0-1	Solicitud internacional No.	PCT/ES2016/070134
0-2	Fecha de presentación internacional	01 marzo 2016 (01.03.2016)
0-3	Nombre de la Oficina receptora y "Solicitud Internacional PCT"	RO/ES
0-4	Formulario PCT/RO/101 Petitorio PCT	
0-4-1	Preparado usando	PCT Online Filing Version 3.5.000.244e MT/FOP 20141031/0.20.5.20
0-5	Petición El abajo firmante pide que la presente solicitud internacional sea tramitada con arreglo al Tratado de Cooperación en materia de Patentes	
0-6	Oficina receptora (indicada por el solicitante)	Oficina Española de Patentes y Marcas (RO/ES)
0-7	Referencia al expediente del solicitante o del mandatario	20160050
I	Título de la invención	GUÍA QUIRÚRGICA PARA LA COLOCACIÓN DE IMPLANTES DENTALES Y HERRAMIENTA PARA EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE DICHA GUÍA
II	Solicitante	
II-1	Esta persona es:	Solicitante únicamente
II-2	Solicitante para	Todos los Estados designados
II-4	Nombre	PHIBO DENTAL SOLUTIONS, S.L.
II-5	Dirección	Gato Pérez, 3-9 Pol. Ind. Mas d'en Cisa 08181 SENTMENAT (Barcelona) España
II-6	Estado de nacionalidad	ES
II-7	Estado de domicilio	ES
III-1	Solicitante y/o inventor	
III-1-1	Esta persona es:	Inventor únicamente
III-1-3	Inventor para	Todos los Estados designados
III-1-4	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	ALSINA FONT, Francesc
III-1-5	Dirección	Gato Pérez, 3-9 Pol. Ind. Mas d'en Cisa 08181 SENTMENAT (Barcelona) España

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

III-2	Solicitante y/o inventor	
III-2-1	Esta persona es:	Inventor únicamente
III-2-3	Inventor para	Todos los Estados designados
III-2-4	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	LOPEZ PEREZ, Antonio
III-2-5	Dirección	Gato Pérez, 3-9 Pol. Ind. Mas d'en Cisa 08181 SENTMENAT (Barcelona) España
IV-1	Mandatario o representante común; o dirección para la correspondencia	
	La persona identificada a continuación se nombra/ha sido nombrada para actuar en nombre del/de los solicitante(s) ante las administraciones internacionales competentes como:	Mandatario
IV-1-1	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	CARPINTERO LOPEZ, Mario
IV-1-2	Dirección	Herrero & Asociados, S.L. Alcala, 35 28014 MADRID España
IV-1-3	No. de teléfono	915227420
IV-1-4	No. de facsímil	915226249
IV-1-5	Correo electrónico	notificaciones@herrero.es
V	DESIGNACIONES	
V-1	Según la Regla 4.9.a), la presentación de este petitorio constituye la designación de todos los Estados contratantes vinculados por el PCT en la fecha de presentación internacional a efectos de todo tipo de protección disponible y, cuando proceda, de la concesión tanto de patentes regionales como de patentes nacionales.	
VI-1	Reivindicación de prioridad de una solicitud nacional anterior	
VI-1-1	Fecha de presentación	02 marzo 2015 (02.03.2015)
VI-1-2	Número	P201530266
VI-1-3	País o miembro de la OMC	ES
VI-2	Petición de documento de prioridad	
	Se ruega a la Oficina receptora que prepare y transmita a la Oficina Internacional una copia certificada de la(s) solicitud(es) anterior(es) identificada(s) supra como punto(s):	VI-1

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

VI-3	Incorporación por referencia : cuando un elemento de la solicitud internacional mencionado en el Artículo 11.1)iii)d) o e) o una parte de la descripción, de las reivindicaciones o de los dibujos mencionada en la Regla 20.5.a) no está contenido en otro lugar en esta solicitud internacional pero figura íntegramente en una solicitud anterior cuya prioridad se reivindica en la fecha en la que uno o varios elementos mencionados en el Artículo 11.1)iii) fueron recibidos inicialmente por la Oficina receptora, ese elemento o esa parte, a reserva de confirmación según la Regla 20.6, se incorporará por referencia en esta solicitud internacional a los efectos de la Regla 20.6.		
VII-1	Administración encargada de la búsqueda internacional elegida	Oficina Europea de Patentes (OEP) (ISA/EP)	
VIII	Declaraciones	Número de declaraciones	
VIII-1	Declaración sobre la identidad del inventor	—	
VIII-2	Declaración sobre el derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, para solicitar y que le sea concedida una patente	—	
VIII-3	Declaración sobre el derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior	—	
VIII-4	Declaración sobre la calidad de inventor (sólo para la designación de los Estados Unidos de América)	—	
VIII-5	Declaración sobre las divulgaciones no perjudiciales o las excepciones a la falta de novedad	—	
IX	Lista de verificación	Número de hojas	Fichero(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-1	Petitorio (incluidas las hojas de declaración)	4	✓
IX-2	Descripción	14	✓
IX-3	Reivindicaciones	3	✓
IX-4	Resumen	1	✓
IX-5	Dibujos	7	✓
IX-7	TOTAL	29	
	Elementos de acompañamiento	Documento(s) en papel adjunto(s)	Fichero(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-8	Hoja de cálculo de tasas	—	✓
IX-14	Traducción de la solicitud internacional al inglés	—	✓
IX-20	Figura de los dibujos que debe acompañar el resumen		
IX-21	Idioma de presentación de la solicitud internacional	español	

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

X-1	Firma del solicitante , del mandatario o del representante común	(PKCS7 Firma Digital)
X-1-1	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	CARPINTERO LOPEZ, Mario
X-1-3	Calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)	(Representante)

PARA USO DE LA OFICINA RECEPTORA ÚNICAMENTE

10-1	Fecha efectiva de recepción de la pretendida solicitud internacional	01 marzo 2016 (01.03.2016)
10-2	Dibujos:	
10-2-1	Recibido	
10-2-2	No recibido	
10-3	Fecha efectiva de recepción, rectificadora en razón de la recepción ulterior pero dentro del plazo, de documentos o de dibujos que completan la pretendida solicitud internacional	
10-4	Fecha de recepción, dentro del plazo, de las correcciones requeridas según el Artículo 11(2) del PCT	
10-5	Administración encargada de la búsqueda internacional	ISA/EP
10-6	Transmisión de la copia para la búsqueda diferida hasta que se pague la tasa de búsqueda	

PARA USO DE LA OFICINA INTERNACIONAL ÚNICAMENTE

11-1	Fecha de recepción del ejemplar original por la Oficina Internacional	
-------------	--	--



- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61C 1/08 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/070134
- (22) Fecha de presentación internacional:
1 de marzo de 2016 (01.03.2016)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P201530266 2 de marzo de 2015 (02.03.2015) ES
- (71) Solicitante: **PHIBO DENTAL SOLUTIONS, S.L.**
[ES/ES]; Gato Pérez, 3-9 Pol. Ind. Mas d'en Cisa, 08181 Sentmenat (Barcelona) (ES).
- (72) Inventores: **ALSINA FONT, Francesc**; Gato Pérez, 3-9 Pol. Ind. Mas d'en Cisa, 08181 Sentmenat (Barcelona) (ES). **LOPEZ PEREZ, Antonio**; Gato Pérez, 3-9 Pol. Ind. Mas d'en Cisa, 08181 Sentmenat (Barcelona) (ES).
- (74) Mandatario: **CARPINTERO LOPEZ, Mario**; Herrero & Asociados, S.L., Alcalá, 35, 28014 Madrid (ES).
- (81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SURGICAL GUIDE FOR THE PLACEMENT OF DENTAL IMPLANTS, AND TOOL FOR MOUNTING AND REMOVING SAID GUIDE

(54) Título : GUÍA QUIRÚRGICA PARA LA COLOCACIÓN DE IMPLANTES DENTALES Y HERRAMIENTA PARA EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE DICHA GUÍA

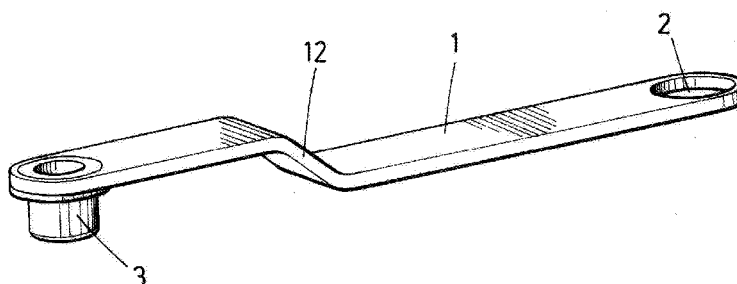


FIG.1

(57) Abstract: The invention relates to a surgical guide for the placement of dental implants, intended to guide a surgeon during the drilling of a patient's bone bed, prior to the placement of an implant as part of a procedure involving the replacement of one or more teeth. The surgical guide essentially comprises: a handle (1) having a hole (2) at at least one of the ends thereof; and a drilling adapter bush (3) which is connected to the handle by means of the hole (2) and which is equipped with a circular through-hole (10) of constant diameter, allowing the tight-fitting passage of a burr (13) during the drilling operation, said bush also comprising a first portion (7) that is connected to the hole (2) in the guide handle (1), and a second portion (8) that can be friction-fitted to the inner diameter of a guide hole (4) in a ferrule (5). The invention also relates to a tool used for mounting and removing the adapter bush (3) on/from the handle (1), formed by a support (15) and a tamper (19).

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



**Publicada:**

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

— antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))

La guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales de la invención tiene por objeto guiar al cirujano durante el fresado del lecho óseo de un paciente, previo a la colocación de un implante dentro de la operación de sustitución de una o varias piezas dentales, comprendiendo básicamente un mango (1) que en al menos uno de sus extremos presenta un orificio (2) y un casquillo (3) reductor de fresado que se une al mango a través de dicho orificio (2) y que cuenta con un agujero pasante (10) circular de diámetro constante para permitir el paso ajustado de una fresa (13) durante la operación de taladrado, una primera porción (7) que se une al orificio (2) del mango (1) y una segunda porción (8) susceptible de ajustarse por fricción al diámetro interno del orificio de guiado (4) de una férula (5), y donde además se describe una herramienta utilizada para el montaje y desmontaje del casquillo (3) reductor en el mango (1) compuesta por un soporte (15) y un pisón (19).

GUÍA QUIRÚRGICA PARA LA COLOCACIÓN DE IMPLANTES DENTALES Y HERRAMIENTA PARA EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE DICHA GUÍA

DESCRIPCION

5

Objeto de la invención

10

El objeto de la presente invención es una guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales que tiene por objeto guiar al cirujano durante el fresado del lecho óseo de un paciente, previo a la colocación de un implante dentro de la operación de sustitución de una o varias piezas dentales.

15

Más concretamente, la guía quirúrgica de la invención permite guiar el fresado según la planificación protésica realizada con un aumento de precisión y de una forma personalizada para cada paciente.

Asimismo, la presente invención también recoge una herramienta especialmente diseñada para el montaje y desmontaje cómodo y rápido de dicha guía.

20

Antecedentes de la invención

25

Actualmente las técnicas de implantología permiten la sustitución de raíces dentarias mediante implantes, a los que a su vez se acoplan las correspondientes prótesis o piezas dentales artificiales para rehabilitar la boca del paciente.

Esta técnica, ampliamente extendida hoy en día, es de especial aplicación cuando el paciente necesita substituir o reemplazar alguna pieza dental.

30

Básicamente, las fases de la rehabilitación dental con implantes se resumen en:

1. una fase inicial de cirugía donde se colocan los implantes que sirven de anclaje para las prótesis de las piezas dentales que necesitan ser substituidas;
2. una segunda fase de toma de muestras y medidas de la boca del paciente a

partir de las cuales se elaboran los modelos dentales o réplicas de la boca;

3. una tercera fase en donde, a partir del modelo de la fase anterior, se construye la prótesis destinada a substituir a la pieza dental y que quedará fijada al implante de la primera fase y, finalmente
- 5 4. colocación de la prótesis en la boca.

La posterior evolución del conjunto implante más prótesis en la boca del paciente y su funcionalidad masticatoria dependerán por lo tanto en gran medida de cada una de estas etapas, y si bien la etapa de fabricación de la prótesis es fundamental, no
10 lo es menos la de toma de medidas de la boca del paciente, que debe de ser lo más exacta posible.

Hoy en día esta toma de medidas o fase de toma de muestras se puede realizar de dos formas:

- De forma manual con los conocidos elementos de transferencia o “transfers” en la que se hace morder al paciente un material deformable sobre el que se quedarán grabadas o marcadas las posiciones y formas de las piezas dentales, encía y, sobre todo, los citados elementos de transferencia
15 acoplados a los implantes colocados sobre la encía del paciente. Estos elementos de transferencia serán por lo tanto los que indiquen o señalen la posición y colocación del implante sobre el cual luego se fijará la prótesis; o
- Mediante un escaneo digital de la boca del paciente, técnica que, si bien ha
25 aparecido recientemente, ha experimentado un gran auge ya que con la tecnología adecuada es posible obtener información digital detallada acerca de la boca del paciente, es decir, tanto la geometría de la boca en sí misma como la de las piezas dentales y los implantes que pueda tener colocados. Esta información se transforma después en un archivo digital con el que, a
30 través del software correspondiente, se obtiene un modelo digital de la boca del paciente que posteriormente se utiliza para la fabricación de un modelo físico de la boca a partir de tecnologías de prototipado rápido como el sinterizado láser, fresado, etc.,

Sin embargo, como resulta evidente, cualesquiera de estas dos formas de tomar medidas sólo resultarán efectivas si previamente se han colocado correctamente sobre la boca del paciente los implantes, pues como se ha dicho serán estos los que serán escaneados o utilizados como soporte para los citados elementos de transferencia.

En definitiva, que todo el trabajo desarrollado durante las etapas de fabricación y colocación de las prótesis dentales resulta seriamente comprometido si esa primera etapa de posicionamiento de los implantes resulta defectuosa, arrastrando un error que podría tener como consecuencia desde el mal ajuste hasta la imposibilidad de colocar una prótesis por disparalelismos de los implantes, reabsorción ósea, vestibularización de los implantes e incidencias de oclusión.

Esta primera fase de colocación de los implantes se cuida por lo tanto especialmente de cara a obtener los resultados más precisos posibles, y más teniendo en cuenta de que la misma depende en gran medida de la pericia y experiencia del cirujano que realice el fresado en el lecho óseo en donde va a quedar posicionado el implante. El posicionamiento, orientación, angulación y profundidad del fresado puede realizarse manualmente por el cirujano o guiado por algún sistema existente.

En el caso de que la cirugía sea guiada, previa a esa cirugía, es decir, a la realización del fresado por parte del cirujano, se procede a la fabricación de una férula que, basada en la información obtenida de la boca del paciente, reproduce la parte de la encía en donde va a realizarse el fresado y que además cuenta con uno o varios orificios de guiado situados sobre la misma que permitan guiar al cirujano en el fresado del lecho óseo.

Esta férula, que es personal para cada paciente, suele estar diseñada y producida digitalmente en un material plástico por un proceso de sinterizado o similar, en donde los mencionados orificios de guiado se encuentran en zonas recrecidas hacia arriba a modo de promontorio de forma que alcancen una altura suficiente para servir de guía, los cuales interiormente comprenden, a modo de recubrimiento, una porción cilíndrica realizada, en la mayoría de los casos, material metálico.

Las férulas existentes actualmente se pueden dividir en tres grandes grupos, férulas para el inicio del fresado que dan una indicación de donde debe ir colocado el implante, férulas que permiten la completa secuencia de fresado obligando a la colocación manual del implante y un último grupo que permite la secuencia completa de fresado y la colocación guiada del implante, que sería dónde se encuentra la guía de esta patente.

Por otro lado, dicha férula se complementa con un juego de reductores de fresado que, acoplados a los orificios de guiado de la férula, permiten adaptar dichos orificios al diámetro de las distintas fresas de forma que se adapten lo máximo posible a éstas, eliminando holguras y, por lo tanto, realizando un mejor guiado, lo que da como resultado un fresado más preciso y por lo tanto una colocación del implante lo más cercana posible a su posición óptima.

Estos reductores de fresado consisten en unos casquillos también metálicos, de forma exterior coincidente con la cara interior del orificio de guiado correspondiente de la férula - por lo general cilíndricos -, y de forma interior cilíndrica, que además se complementan, tal y como puede verse en EP2397103 y EP2060240 con un mango o asidero que les confiere la forma de "cucharillas", nombre por el que comúnmente son conocidas.

Este mango, que o bien está unido al reductor de fresado de forma inseparable o bien constituye junto a él la misma pieza, permite o facilita su asido por parte del cirujano, el cual podrá sujetarlas con una mano mientras con la otra sujeta el fresado.

Generalmente, estas guías quirúrgicas se comercializan como un kit, en donde además de un conjunto de fresas con los diámetros necesarios se proporcionan los correspondientes reductores de fresado, con o sin la mencionada forma de cucharillas. De esa forma, el cirujano tendrá a su disposición todos los reductores aplicables a cada una de las fresas.

No obstante, si bien dichos reductores de fresado con mango o cucharillas facilitan

enormemente la tarea del cirujano por lo comentado anteriormente, adolecen de una serie de problemas o inconvenientes como los citados a continuación.

- En primer lugar está el hecho de que debido a su naturaleza metálica, la holgura o tolerancia que debe de presentar el diámetro interior que sirve de guía propiamente dicha a la fresa debe de ser el suficiente para evitar una elevada fricción. Al ser elementos reutilizables, se busca un menor deterioro por rozamiento que conlleve una prolongada duración de los mismos, es decir, que esta tolerancia va en aumento con el uso de la guía en detrimento de la precisión de la cirugía.

- Esta holgura se produce también en el diámetro exterior que se acopla al orificio de guiado de la férula provocando una desviación adicional a la precisión deseada.

- En segundo lugar, dichas cucharillas cuentan con el hándicap de su tamaño, pues dado que deben incorporarse a un estuche o kit como el mencionado anteriormente, conviene que no sean demasiado grandes, tanto para que el conjunto no sea muy grande y/o voluminoso como para poder incluir todas las necesarias, es decir, una por cada uno de los diferentes diámetros de fresa existentes.

Este reducido tamaño, sin embargo, redunda en un peor manejo por parte del cirujano, especialmente cuando esté substituyendo piezas dentales situadas en la parte posterior de la mandíbula, es decir, aquellas situadas hacia el interior de la boca.

Otro documento conocido en el Estado de la Técnica es el DE202013001415, que se refiere a un elemento reductor de fresado guiado por plantillas que en una posible realización incluye un mango a modo de cucharilla. No obstante, dicho documento se dirige a un elemento de guiado que cuenta con un casquillo maestro metálico al que se acopla interiormente un casquillo guía o de fresado, también metálico, que es el que guía la fresa durante el fresado, estando unidos ambos por medio de una pequeña unión en bayoneta.

El sistema descrito en este documento, sin embargo, adolece también del inconveniente que supone que la naturaleza metálica del casquillo reductor de fresado, lo que supone tener que trabajar con ciertas holguras, a las que en este caso hay que añadir, además, la holgura necesaria entre el casquillo reductor y el maestro, que se sumarán a la holgura que debe de presentar dicho casquillo maestro y el orificio guiado de la plantilla o férula situada sobre la boca del paciente.

Además, este sistema presenta el inconveniente de que la unión en bayoneta provoca retenciones por la interacción con los diferentes fluidos presentes en la cirugía, tales como sangre, saliva, suero, etc.

Descripción de la invención

La guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales de la presente invención soluciona los problemas anteriormente citados del estado de la técnica y además se constituye como una herramienta de manejo sencillo, versátil, adaptable a cada usuario, que consigue un elevado grado de precisión y además ocupa un pequeño espacio.

Para ello, la guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales de la invención básicamente comprende:

Un mango que sirve de asidero al cirujano y que, en al menos uno de sus extremos, cuenta con un orificio para un casquillo reductor de fresado monouso y desechable realizado en material plástico biocompatible, en donde ambos se unen a través de medios de retención no permanentes que permiten su montaje y desmontaje, para lo cual se utiliza una herramienta especialmente diseñada que se describe más adelante.

Como se verá a continuación, con estas características se solventan los problemas del estado de la técnica antes citados.

Concretamente, en lo que a la precisión se refiere, el hecho de que el casquillo

reductor de fresado sea de un material plástico tiene un doble efecto reductor sobre las tolerancias u holguras:

- 5 a) Por un lado, se consigue una reducción de las holguras ya que el diámetro exterior del casquillo reductor podrá ajustarse mediante fricción al diámetro interno del orificio de guiado de la férula que se amolda a la parte de la encía en donde va a realizarse el fresado.

10 Esta reducción de holguras, como es lógico, supone un aumento de la precisión en el fresado del lecho óseo.

- b) Por otro lado, se consigue una reducción de la holgura en el diámetro interior del casquillo reductor, pues al ser de plástico, se permite la fricción con la fresa durante el taladrado, lo que permitirá un guiado de la fresa mucho más ajustado y con mayor precisión.

- 15 c) Por último, el hecho de que el reductor de fresado sea monouso es una evidente ventaja para el paciente, ya que asegura la garantía sanitaria evitando posibles contagios.

20 Por lo tanto, la presente invención, superando el prejuicio del estado de la técnica basado en evitar los casquillos reductores de fresado fabricados en materiales plásticos consigue gracias a utilizar ese tipo de material reducir notablemente las holguras durante la fase del fresado, lo que redunda en una evidente mejora en el posicionamiento del implante, facilitando su posicionamiento en el punto teórico
25 óptimo para el cual se diseña la férula.

30 Por otro lado, como ya se ha apuntado, el hecho de que los casquillos reductores sean de material plástico, de un coste económico que permite la disponibilidad monouso para cada paciente, supone la ventaja de que, acoplados a un único mango metálico, se dispondrá de tantos casquillos reductores requeridos por la secuencia de fresado en función del diseño para cada paciente.

La unión entre el mango y el casquillo reductor de fresado se realiza a través de medios de retención no permanentes que permiten la unión desmontable entre

5 mango y casquillo reductor de forma que el cirujano pueda, en cada momento, acoplar a dicho mango el casquillo reductor que corresponda, e igualmente retirarlo una vez realizado el fresado del lecho óseo del paciente para la colocación del implante. El montaje y desmontaje del casquillo reductor se realizará con la ayuda de la herramienta que más adelante se describe, la cual ha sido diseñada específicamente para este fin.

10 Por otro lado, los casquillos reductores contarán con un diámetro interno variable en función de la secuencia quirúrgica planificada, pero un diámetro externo fijo con el fin de que puedan cooperar los medios de retención complementarios previstos en dicho casquillo y en el orificio del mango.

15 La unión entre mango y casquillo reductor facilitada por los medios de retención mencionados garantizarán, por un lado, una unión firme durante la operación de fresado y, por otro, una unión separable una vez finalizada la operación.

Por otro lado, como ya se ha dicho, para el montaje y desmontaje del casquillo reductor en el mango la presente invención describe también una herramienta diseñada específicamente, la cual comprende dos elementos:

- 20
- Un soporte destinado a apoyar el mango de la guía quirúrgica previo a la colocación o a la retirada del casquillo reductor, y
 - Un pisón con el que, una vez colocado el mango de la guía sobre el soporte, bien colocar o bien extraer el casquillo reductor de dicho mango.

25 De todo lo anterior se desprende que la guía quirúrgica de la invención constituye una herramienta versátil, fácil de usar, segura para el paciente y que supera los inconvenientes del estado de la técnica citados, añadiendo las siguientes ventajas a las ya mencionadas:

- 30
- Mejora la precisión de la colocación de los implantes, asegurando el éxito de la planificación protésica prevista.
 - Convierte la guía en modular y versátil y simplificada.;
 - Permite el suministro de los elementos que influyen en la precisión final sin aumentar los costes; y

- Resultan en una garantía sanitaria para el paciente al no ser reutilizables los casquillos reductores de fresado.
- Por último, al ser desmontables los casquillos reductores del mango se facilita la limpieza, desinfección y esterilización.

5

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

- Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una posible realización práctica de la guía quirúrgica de la invención.

15

- Figura 2a.- Muestra una vista en perspectiva de un posible casquillo reductor de fresado utilizado en la guía de la figura 1.

20

- Figura 2b.- Muestra una vista en perspectiva de otro posible casquillo reductor de fresado.

- Figura 3.- Muestra una vista en alzado del extremo de la guía de la figura 1 que presenta el casquillo, donde dicho casquillo se muestra seccionado, y una vista en detalle de la unión de dicho casquillo con el mango.

25

- Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la unión de varias guías quirúrgicas como la mostrada en la figura 1 en donde además se aprecia una vista en detalle del elemento de unión de dichas guías.

30

- Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de otra posible realización práctica de la guía quirúrgica de la invención.

- Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de la unión de varias guías quirúrgicas como la mostrada en la figura 5.
- Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva y sección parcial de la guía quirúrgica de la invención en su posición operativa sobre una férula de guiado colocada sobre el paciente.
- Figura 8.- Muestra una vista en perspectiva similar a la de la figura 7 en donde se ha dibujado también la fresa o fresa encargada del taladrado.
- Figura 9.- Muestra una vista en perspectiva de los dos elementos que componen la herramienta utilizada para el montaje y desmontaje del casquillo reductor en el mango de la guía de la presente invención.
- Figura 10.- Muestra una vista en perspectiva de la guía quirúrgica y de la herramienta antes de ser acoplados entre sí.
- Figura 11.- Muestra una vista en perspectiva de la guía quirúrgica y de la herramienta acoplados entre sí.
- Figura 12.- Muestra, por último, una vista en alzado de la figura anterior en donde se ha practicado un corte para observar la disposición de todos los elementos cuando se encuentran acoplados.

Realización preferente de la invención

Tal y como se observa en las figuras, la guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales de la invención básicamente comprende:

Un mango (1), preferentemente metálico, aunque serviría cualquier material susceptible de ser esterilizado, que sirve de asidero al cirujano que en al menos uno de sus extremos cuenta con un orificio (2) para la unión con un casquillo (3) reductor de fresado monouso y desechable realizado preferentemente en material plástico, en donde ambos se unen a través de medios de retención no

permanentes.

5 Este material plástico deberá tener una serie de características técnicas que le permitan resistir la alta fricción producida por la fresa (13), así como tener buena resistencia química, una buena temperatura de servicio, estabilidad estructural y dimensional, buenas propiedades de deslizamiento y, en general, que proporcione una respuesta adecuada a las altas sollicitaciones mecánicas requeridas y sea biocompatible y esterilizable en autoclave.

10 Para ello el casquillo (3) reductor de fresado de la invención se fabrica preferentemente en un termoplástico, por ejemplo en una polietercetona del tipo denominado PEEK biocompatible.

15 Como ya se dijo, al utilizar un casquillo (3) reductor de material plástico se consigue una reducción de las holguras ya que el diámetro exterior de dicho casquillo (3) podrá ajustarse mediante fricción al diámetro interno del orificio de guiado (4) de la férula (5) que se amolda a la parte de la encía (6) del paciente en donde va a realizarse el fresado.

20 Según puede verse en la realización mostrada en las figuras, especialmente en las figuras 2a y 2b el casquillo (3) reductor consiste en una pieza cilíndrica que comprende un agujero pasante (10) circular de diámetro constante que permitir el paso ajustado de la fresa (13) durante la operación de taladrado, y que externamente presenta según una posible realización también una configuración
25 cilíndrica, aunque no se descarta que en otra realización pudiera tener una sección poligonal, que comprende:

- Una primera porción (7) destinada a introducirse en el orificio (2) del mango (1) de la guía y, por lo tanto, a constituir el ajuste por fricción con el diámetro
30 interior del orificio (2) del mango (1).

Más concretamente, según puede verse en el detalle de la Figura 3, los medios de retención entre el orificio (2) y el casquillo (3) reductor que permiten la unión por fricción están formados por una conicidad invertida

que presenta la primera porción (7), de forma que la zona de mayor diámetro, se sitúa a mayor altura que la zona de menor diámetro, asegurando esta conicidad la retención de la pieza.

- Una segunda porción (8) de diámetro constante tal que ajuste también por fricción al diámetro interno del orificio de guiado (4) de la férula (5) y de altura variable en función de la altura de dicho orificio de guiado (4).
- Una valona o reborde perimetral (9) que sirve de tope para el ajuste entre el casquillo (3) reductor y el orificio (2) del mango (1).

Según una primera realización del casquillo (3) reductor mostrada en la figura 2a, la valona (9) queda situada entre la primera porción (7) y la segunda porción (8), por lo que servirá de tope al introducir el casquillo (3) reductor en el orificio (2) de la guía por la parte inferior. Concretamente, este montaje puede observarse en las figuras 3 a 8.

Según una segunda realización del casquillo (3) reductor, mostrada en la figura 2b, la valona (9) queda situada por encima de la primera porción (7), quedando en la parte inferior del casquillo la segunda porción (8), es decir, que es la primera porción (7) la que queda situada entre la valona (9), que la limita por arriba, y la segunda porción (8), que la limita por abajo. En este caso, por lo tanto, dicha valona (9) servirá de tope al introducir el casquillo (3) reductor en el orificio (2) de la guía por la parte superior.

Además, según puede verse en las figuras, el mango (1) es susceptible de contar con un segundo orificio (2) situado en su otro extremo para permitir al cirujano la inserción de un segundo casquillo (3) reductor que le proporcione, en la misma cucharilla, dos guiados diferentes que podrá alternar según su criterio y las necesidades de la intervención.

Por otro lado, y tal y como se aprecia en las figuras 4 y 6, cualquiera de los orificios (2) podrá ser utilizado para obtener guías quirúrgicas o cucharillas de mayor longitud sin más que asociar o empalmar varios mangos (1) entre sí por medio de

un elemento de conexión (11) de cara a facilitar el fresado al cirujano en aquellos casos en los que dicho fresado, o bien se sitúa más lejos de lo habitual, o bien cuenta con poco espacio para la mano que sujeta el mango (1).

5 Este elemento de conexión (11), el cual se aprecia especialmente en el detalle de la figura 4, dispondrá de una forma tal que permita el giro relativo entre ambos mangos (1). Por ejemplo, y tal y como se puede ver en dicha figura, podrá tener una forma cilíndrica con dos extremos rebajados (11') destinados a alojarse en los orificios (2) de los mangos que se desea empalmar, constituyendo su parte central (11''), de mayor diámetro que los extremos rebajados (11'), sendos topes sobre los
10 cuales apoyaran y girarán los respectivos mangos.

Dichos mangos (1), podrán ser además totalmente planos como se muestra en las figuras 5 ó 6 o bien con uno o varios escalones (12) como puede verse en las
15 figuras 1, 4, 7 y 8, por lo que en este último caso, los extremos de dichos mangos (1) se situarán en planos paralelos pero no coincidentes, uno por encima del otro. Esto permitirá al cirujano salvar un desnivel, bien utilizando un único mango (1), es decir, una única guía quirúrgica, o bien dos empalmadas como muestra la figura 4, en donde el desnivel salvado será mayor.

20 Por otro lado, en las figuras 9 a 12 se observa una posible realización práctica de la herramienta utilizada para el montaje y desmontaje del casquillo (3) reductor en el mango (1) cuando dicho casquillo presenta la configuración mostrada en la Figura 2.b, de la presente invención, la cual comprende dos elementos:

- 25
- Un soporte (15) destinado a apoyar el mango (1) de la guía quirúrgica previo a la colocación o a la retirada del casquillo (3) reductor, donde a su vez dicho soporte (15) comprende:
 - Una superficie de apoyo (16) sobre la cual descansa el mango (1) de la guía;
 - Un reborde (17) que limita la superficie de apoyo (16) de forma que el mango (1) encaje en ella limitando su movimiento durante el montaje y desmontaje;
 - Una cavidad (18) en correspondencia con la zona en la que se sitúa
- 30

el orificio (2) del mango (1) y cuya profundidad es tal que permite el alojamiento de la segunda porción del casquillo (3) reductor, donde además el borde superior de dicha cavidad es tal que permite el apoyo de la valona (9).

5

Un pisón (19) que comprende una empuñadura (20) desde la que se extiende un vástago (21) que está rematado en su otro extremo por una plataforma empujadora y extractora (22) que cuenta con un rehundido circular (23) en el cual enganchar la valona (9) bien para el montaje o bien para el desmontaje del casquillo (3) reductor.

10

Finalmente, y tal y como puede apreciarse en la figura 8, la guía quirúrgica de la invención podrá cooperar con otros elementos tales como topes de fresado (14) que limiten la longitud de entrada de la fresa en el lecho óseo del paciente, es decir, la profundidad del taladrado.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales que comprende:

- 5
- un mango (1) que en al menos uno de sus extremos presenta un orificio (2),
y
 - un casquillo (3) reductor de fresado que se une al mango a través de dicho orificio (2),

10

caracterizada por que comprende medios de retención no permanentes para la unión entre el mango (1) y el casquillo (3) reductor de fresado y por que dicho casquillo (3) reductor de fresado es desechable y está realizado en un material plástico biocompatible y esterilizable.

15

2.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según reivindicación 1, caracterizada por que el casquillo (3) reductor comprende:

- un agujero pasante (10) circular de diámetro constante para permitir el paso ajustado de una fresa (13) durante la operación de taladrado;
- 20
- una primera porción (7) que se une al orificio (2) del mango (1) a través de los medios de retención no permanentes; y
- una segunda porción (8) susceptible de ajustarse al diámetro interno del orificio de guiado (4) de una férula (5).

25

3.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que los medios de retención no permanentes entre el casquillo (3) y el orificio (2) del mango (1) son mediante un ajuste por fricción.

30

4.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2 ó 3, caracterizada por que el casquillo (3) reductor cuenta con una valona (9) que sirve de tope para el ajuste entre el casquillo (3) reductor y el orificio (2) del mango (1).

5.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según reivindicación 4,

caracterizada por que la valona (9) queda situada entre la primera porción (7) y la segunda porción (8).

5 6.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según reivindicación 4, caracterizada por que la primera porción (7) queda situada entre la valona (9) y la segunda porción (8).

10 7.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2^a a 6, caracterizada por que la primera porción (7) del casquillo (3) reductor presenta una conicidad invertida para el ajuste por fricción.

15 8.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el mango (1) cuenta con un segundo orificio (2) situado en su otro extremo.

20 9.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según reivindicación 5, caracterizada por que comprende un elemento de conexión (11) susceptible de alojarse simultáneamente en dos orificios (2) para la unión de varios mangos (1) entre sí.

10.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según reivindicación 6, caracterizada por que el elemento de conexión (11) es de una forma tal que permite el giro relativo entre ambos mangos (1).

25 11.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los extremos del mango (1) se situarán en planos paralelos no coincidentes.

30 12.- Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el casquillo (3) reductor de fresado se fabrica en material plástico biocompatible.

13.- Herramienta para el montaje y desmontaje de una guía quirúrgica como la descrita en las reivindicaciones 1 a 4 y 6 a 12, caracterizada por que comprende

- Un soporte (15) destinado a apoyar el mango (1) de la guía quirúrgica previo a la colocación o a la retirada del casquillo (3) reductor; y
- Un pisón (19) con el que, una vez colocado el mango (1) de la guía sobre el soporte (15), colocar o extraer el casquillo (3) reductor en/del orificio (2) de dicho mango (1).

14.- Herramienta para el montaje y desmontaje de una guía quirúrgica según reivindicación 13, caracterizado por que el soporte (15) comprende:

- Una superficie de apoyo (16) sobre la cual descansa el mango (1) de la guía;
- Un reborde (17) que limita la superficie de apoyo (16) de forma que el mango (1) encaje en ella limitando su movimiento durante el montaje y desmontaje;
- Una cavidad (18) en correspondencia con la zona en la que se sitúa el orificio (2) del mango (1) y cuya profundidad es tal que permite el alojamiento de la segunda porción del casquillo (3) reductor, donde además el borde superior de dicha cavidad es tal que permite el apoyo de la valona (9).

15.- Herramienta para el montaje y desmontaje de una guía quirúrgica según reivindicación 13, caracterizado por que el pisón (19) comprende una empuñadura (20) desde la que se extiende un vástago (21) rematado en su otro extremo por una plataforma empujadora y extractora (22), donde dicha plataforma empujadora y extractora (22) cuenta con un rehundido circular (23) en el cual enganchar la valona (9) del casquillo (3) reductor para su montaje o desmontaje.

1/7

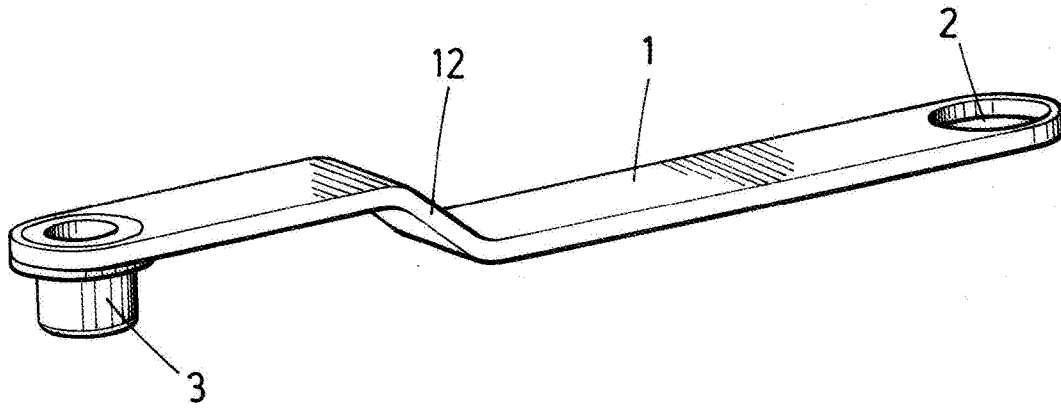


FIG. 1

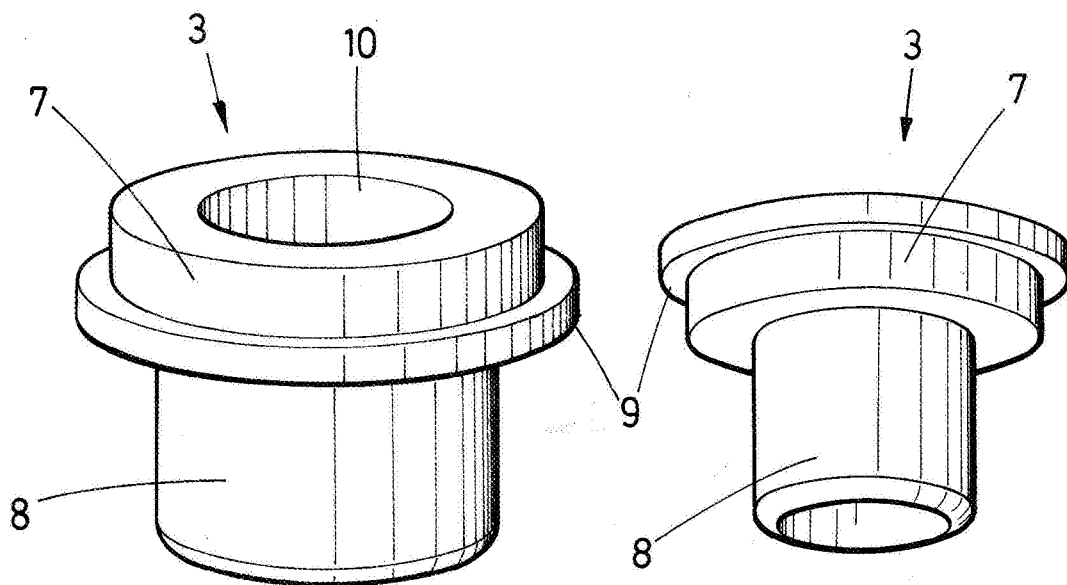


FIG. 2a

FIG. 2b

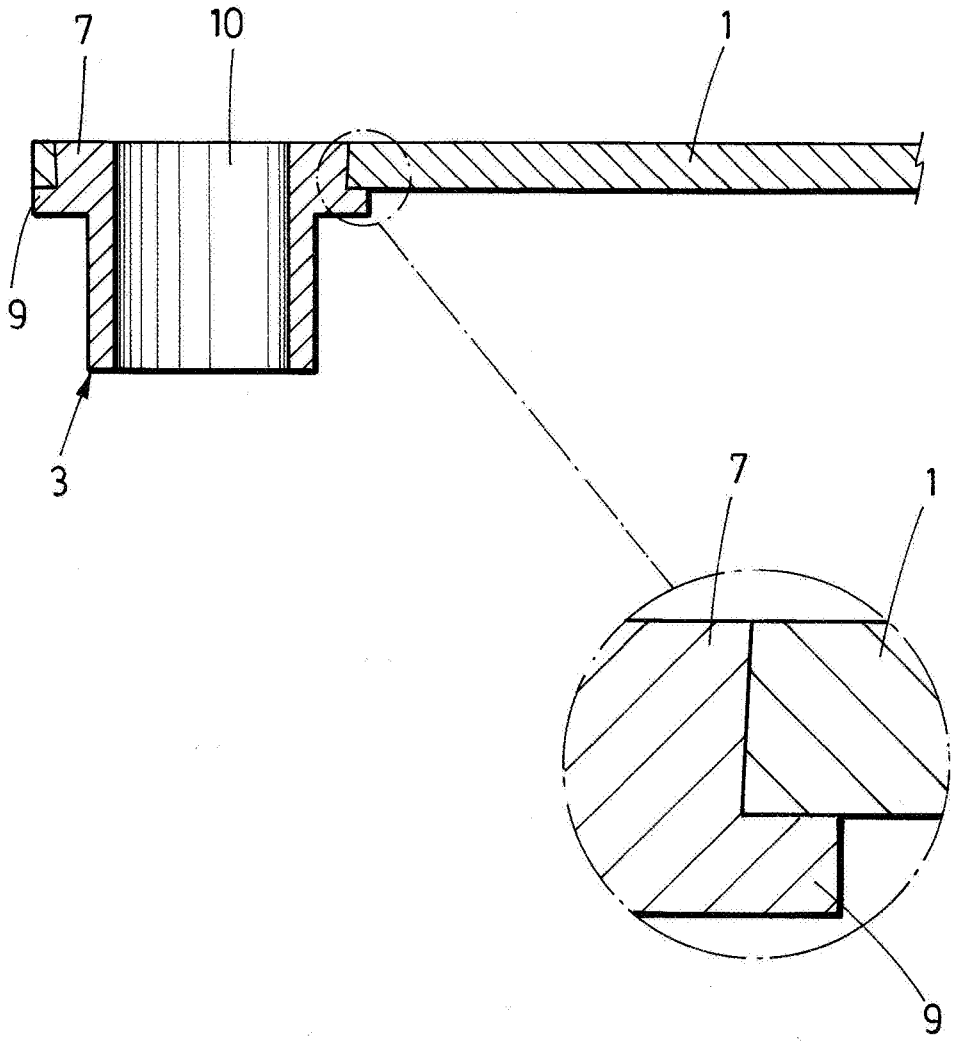
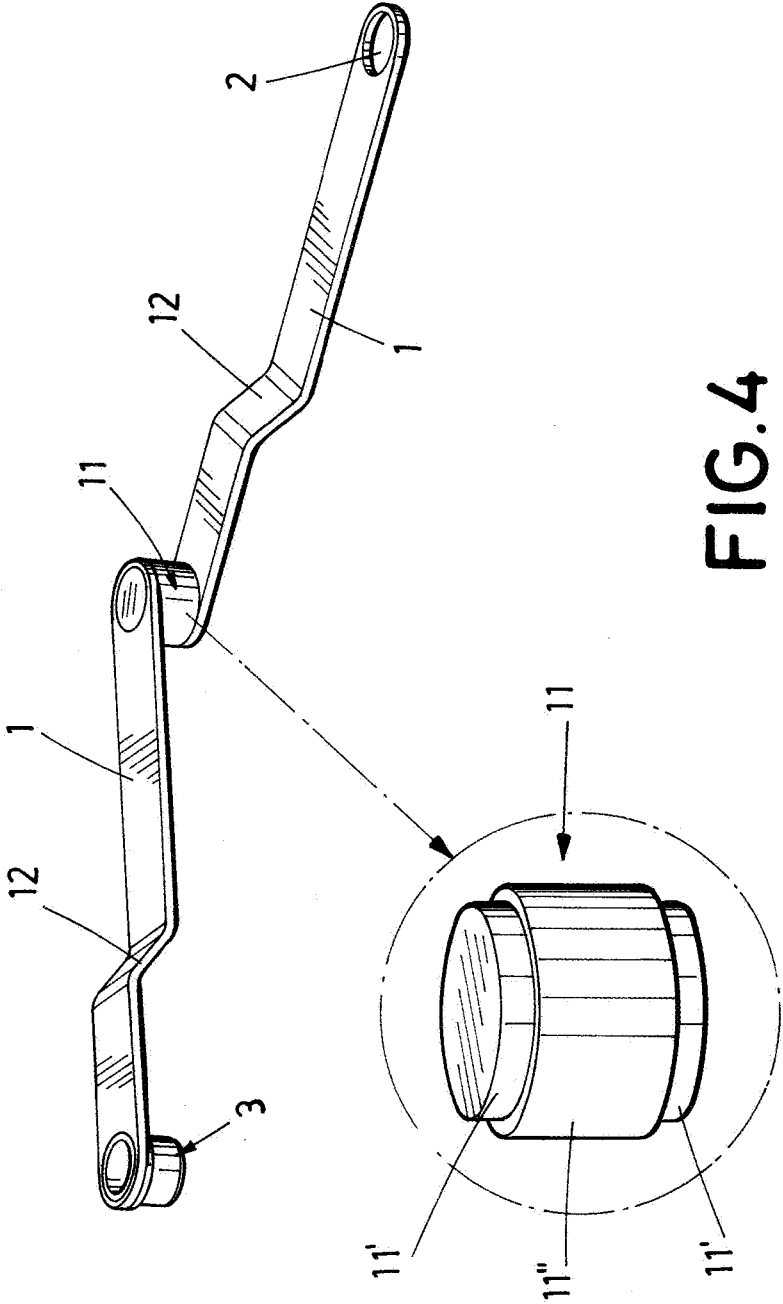


FIG.3



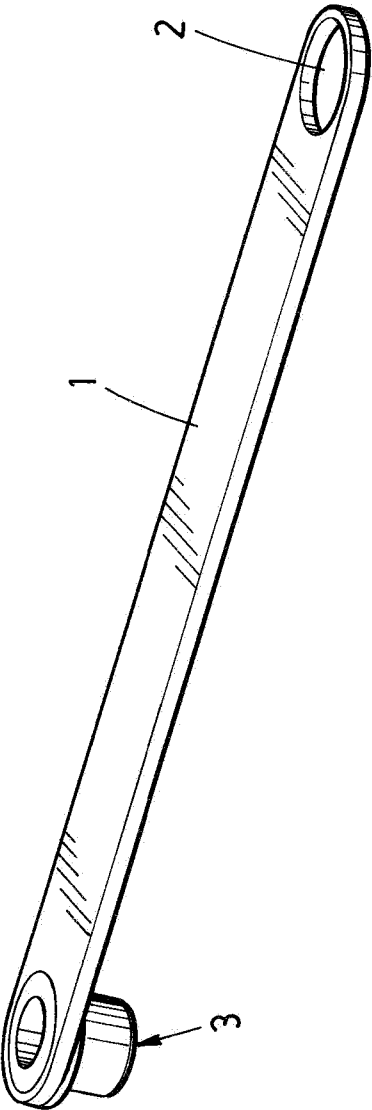


FIG. 5

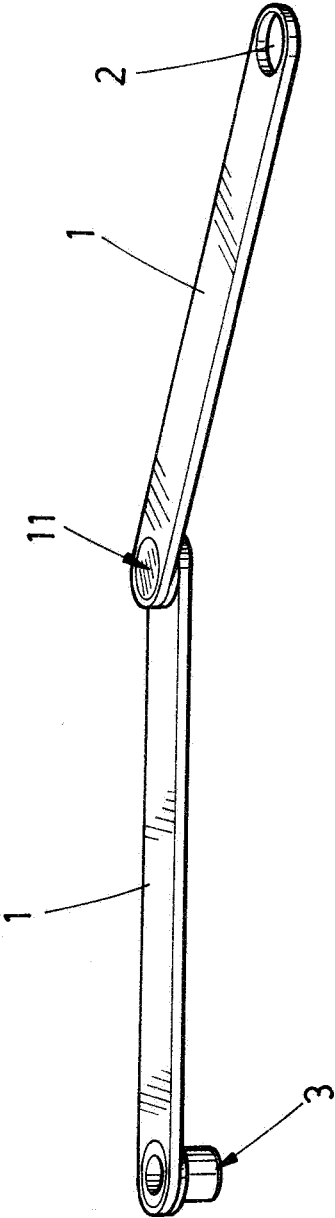


FIG. 6

5/7

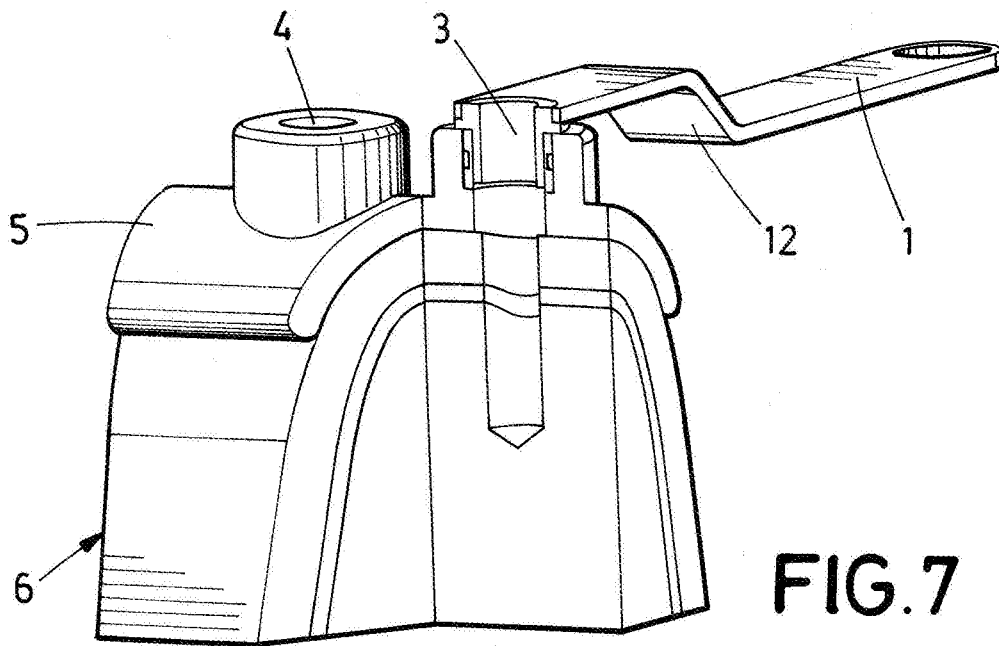


FIG. 7

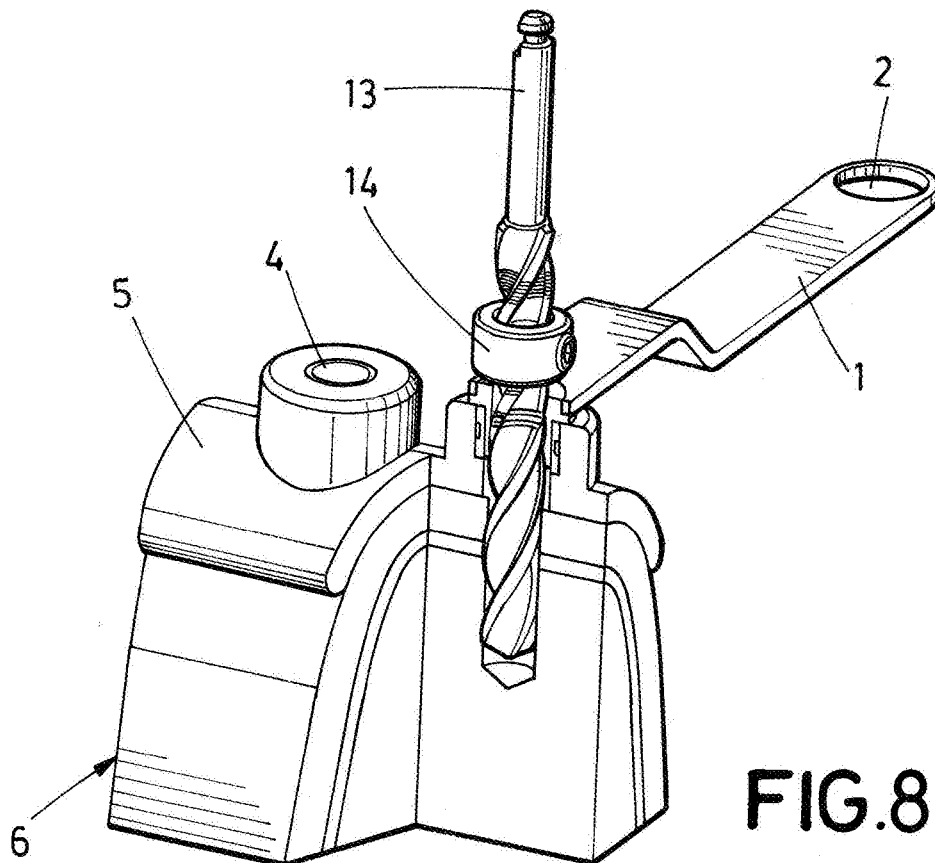


FIG. 8

6/7

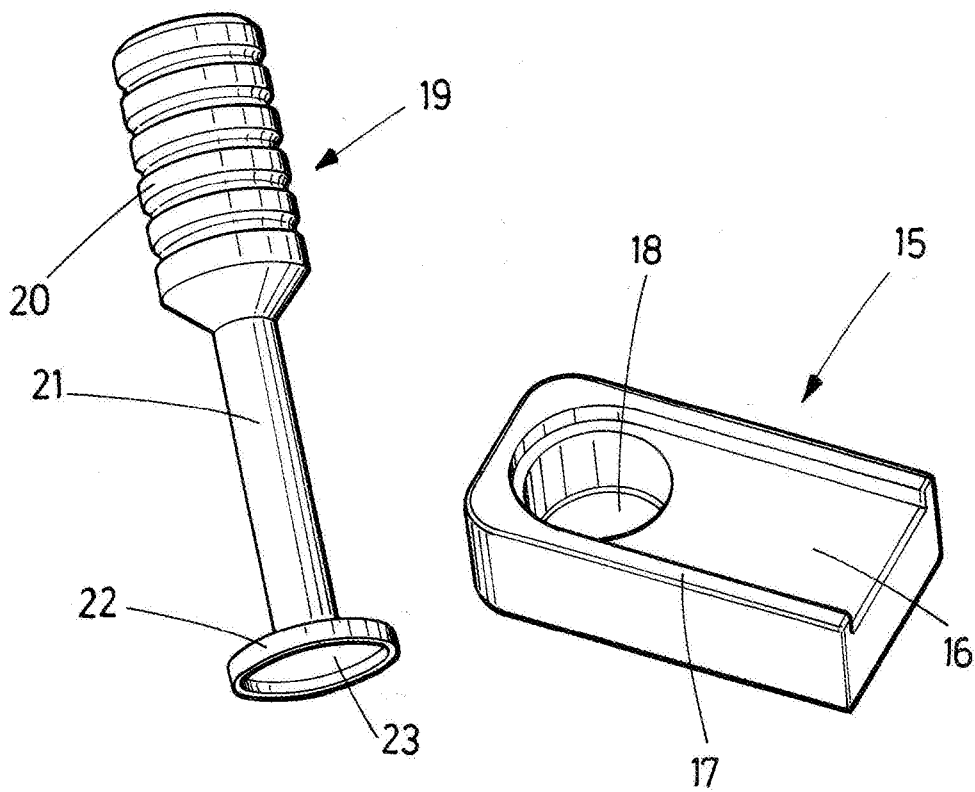


FIG. 9

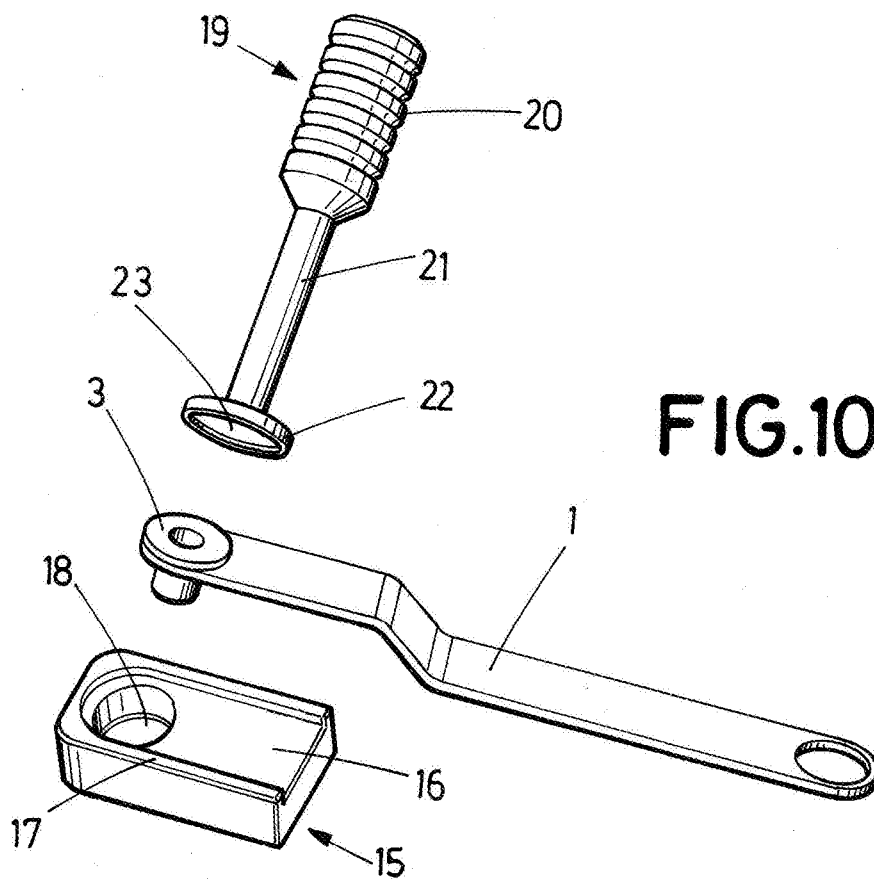


FIG. 10

7/7

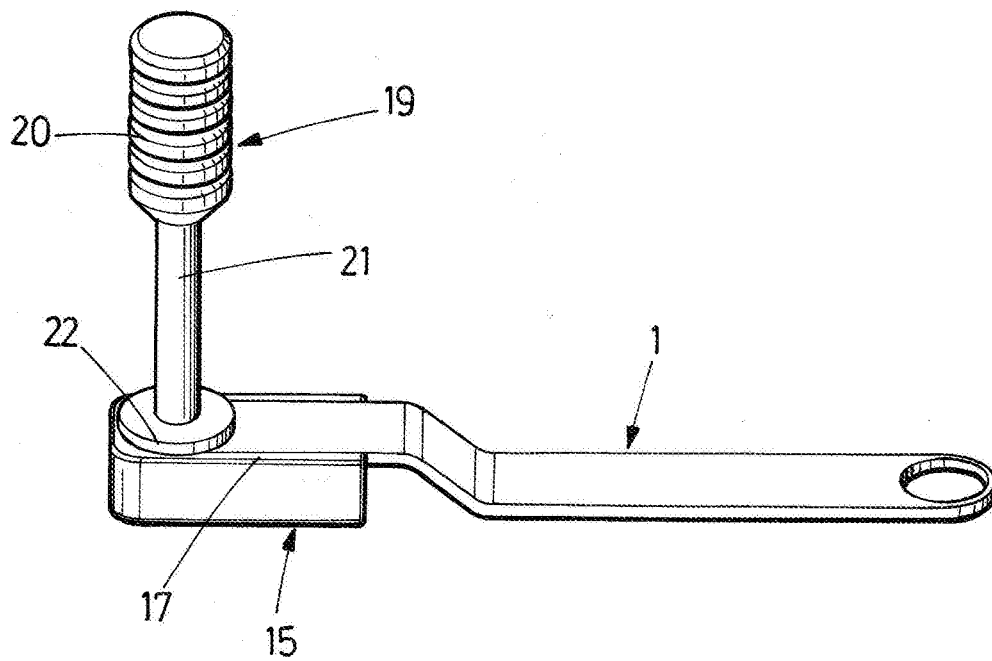


FIG.11

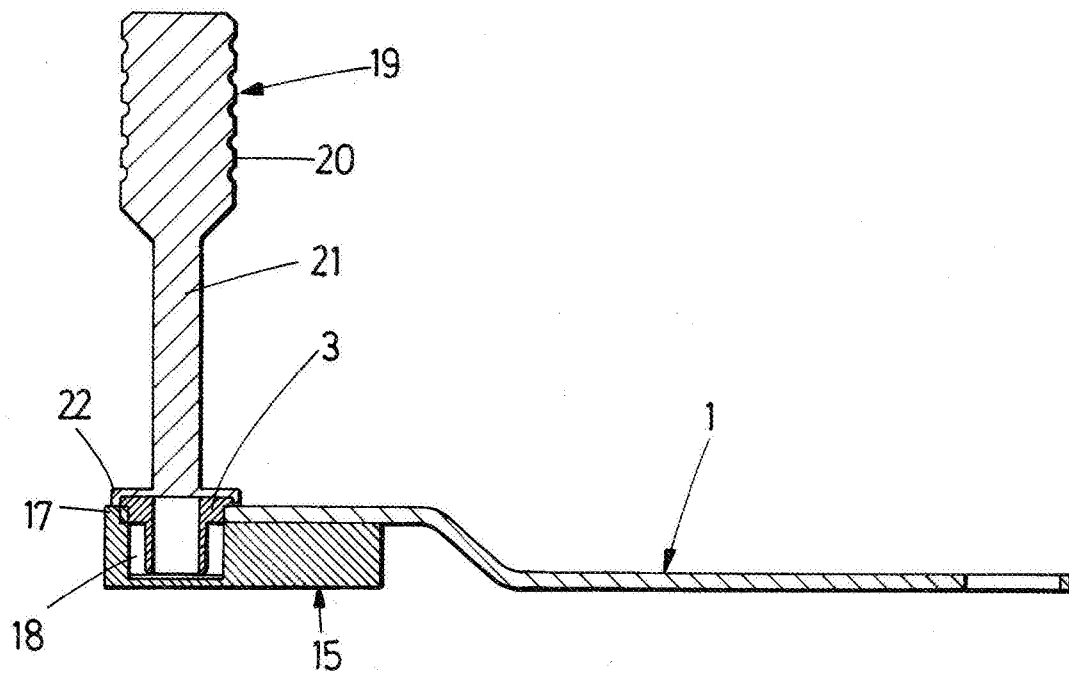


FIG.12

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070134

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

INV. A61C1/08

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	US 5 743 916 A (GREENBERG ALEX M [US] ET AL) 28 Abril 1998 (1998-04-28) figuras 4-12,21-26 -----	1-4,6-8, 11,12
X	US 2011/046631 AI (SUTER EDMUND [CH] ET AL) 24 Febrero 2011 (2011-02-24) figuras 1,3,4 párrafo [0028] - párrafo [0037] -----	1-4,6-8, 11,12
X	US 2014/046336 AI (NINO JOHN [US] ET AL) 13 Febrero 2014 (2014-02-13) figuras 2,3 párrafo [0018] -párrafo [0026] -----	1-7,11, 12
X	US 2009/325122 AI (BRAJNOVIC IZIDOR [SE] ET AL) 31 Diciembre 2009 (2009-12-31) figuras 6-10 -----	1-4,6-8, 11,12

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
3 Mayo 2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
26/07/2016

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado
Salvatore, Claudio

N° de fax

N° de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070134

Recuadro II Observaciones cuando se estime que algunas reivindicaciones no pueden ser objeto de búsqueda (continuación del punto 2 de la primera hoja)

Este informe de búsqueda internacional no se ha realizado en relación a ciertas reivindicaciones según el Artículo 17.2a) por los siguientes motivos:

1. ☐ Las reivindicaciones N°s:
se refieren a un objeto con respecto al cual esta Administración no está obligada a proceder a la búsqueda, a saber:
2. ☐ Las reivindicaciones N°s:
se refieren a elementos de la solicitud internacional que no cumplen con los requisitos establecidos, de tal modo que no pueda efectuarse una búsqueda provechosa, concretamente:
3. ☐ Las reivindicaciones N°s:
son reivindicaciones dependientes y no están redactadas de conformidad con los párrafos segundo y tercero de la Regla 6.4.a).

Recuadro III Observaciones cuando falta unidad de invención (continuación del punto 3 de la primera hoja)

La Administración encargada de la búsqueda internacional ha detectado varias invenciones en la presente solicitud internacional, a saber:

Mirar la hoja suplementaria

1. ☐ Dado que todas las tasas adicionales requeridas han sido satisfechas por el solicitante dentro del plazo, el presente informe de búsqueda de tipo internacional comprende todas las reivindicaciones que pueden ser objeto de búsqueda.
2. ☐ Dado que todas las reivindicaciones que pueden ser objeto de búsqueda podrían serlo sin realizar un esfuerzo que justifique tasas adicionales, esta Administración no requirió el pago de tasas adicionales.
3. ☐ Dado que tan sólo una parte de las tasas adicionales requeridas ha sido satisfecha dentro del plazo por el solicitante, el presente informe de búsqueda de tipo internacional comprende solamente aquellas reivindicaciones respecto de las cuales han sido satisfechas las tasas, concretamente las reivindicaciones N°s:
4. ☒ Ninguna de las tasas adicionales requeridas ha sido satisfecha por el solicitante dentro de plazo. En consecuencia, el presente informe de búsqueda de tipo internacional se limita a la invención mencionada en primer término en las reivindicaciones, cubierta por las reivindicaciones N°s:

1-12

Indicación en cuanto a la protesta

- ☐ Se acompañó a las tasas adicionales la protesta del solicitante y, en su caso, el pago de una tasa de protesta.
- ☐ Se acompañó a las tasas adicionales la protesta del solicitante, pero la tasa de protesta aplicable no se pagó en el plazo establecido en el requerimiento.
- ☐ El pago de las tasas adicionales no ha sido acompañado de ninguna protesta.

La Administración encargada de la búsqueda internacional ha detectado varias invenciones o grupos de invenciones en la presente solicitud internacional, a saber:

1. Reivindicaciones 1 a 12

Guía quirúrgica para la colocación de implantes dentales, que comprende: un mango (1) que en al menos uno de sus extremos presenta un orificio (2), y un casquillo (3) reductor de fresado que se une al mango a través de dicho orificio (2), caracterizada porque comprende medios de retención no permanentes para la unión entre el mango (1) y el casquillo (3) reductor de fresado y porque dicho casquillo (3) reductor de fresado es desechable y está hecho de un material plástico biocompatible y esterilizable.

2. Reivindicaciones 13 a 15

Herramienta para el montaje y desmontaje de una guía quirúrgica como la descrita en las reivindicaciones 1 a 4 y 6 a 12, caracterizada porque comprende: un soporte (15) destinado a apoyar el mango (1) de la guía quirúrgica, previa colocación o retirada del casquillo (3) reductor; y un pistón (19) con el que, una vez colocado el mango (1) de la guía sobre el soporte (15), se puede colocar el casquillo (3) reductor en el orificio (2) del mango (1), o extraerlo de dicho orificio (2).

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070134

US 5743916	A	28-04-1998	US	5743916 A	28-04-1998
			US	5888034 A	30-03-1999

US 2011046631	A1	24-02-2011	AU	2008290807 A1	26-02-2009
			BR	PI0815672 A2	18-02-2015
			CA	2696707 A1	26-02-2009
			CN	101835438 A	15-09-2010
			EP	2027828 A1	25-02-2009
			EP	2027829 A1	25-02-2009
			EP	2397102 A1	21-12-2011
			EP	2397103 A1	21-12-2011
			ES	2548761 T3	20-10-2015
			US	2011046631 A1	24-02-2011
			US	2011082461 A1	07-04-2011
			WO	2009024306 A1	26-02-2009
			WO	2009024328 A1	26-02-2009

US 2014046336	A1	13-02-2014	CA	2825140 A1	08-11-2012
			EP	2680766 A2	08-01-2014
			US	2014046336 A1	13-02-2014
			WO	2012150989 A2	08-11-2012

US 2009325122	A1	31-12-2009	EP	1890632 A1	27-02-2008
			JP	4939532 B2	30-05-2012
			JP	2008541928 A	27-11-2008
			US	2009325122 A1	31-12-2009
			WO	2006130067 A1	07-12-2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/ES2016/070134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A61C1/08
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 743 916 A (GREENBERG ALEX M [US] ET AL) 28 April 1998 (1998-04-28) figures 4-12,21-26 -----	1-4,6-8, 11,12
X	US 2011/046631 A1 (SUTER EDMUND [CH] ET AL) 24 February 2011 (2011-02-24) figures 1,3,4 paragraph [0028] - paragraph [0037] -----	1-4,6-8, 11,12
X	US 2014/046336 A1 (NINO JOHN [US] ET AL) 13 February 2014 (2014-02-13) figures 2,3 paragraph [0018] - paragraph [0026] -----	1-7,11, 12
X	US 2009/325122 A1 (BRAJNOVIC IZIDOR [SE] ET AL) 31 December 2009 (2009-12-31) figures 6-10 -----	1-4,6-8, 11,12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 May 2016

Date of mailing of the international search report

26/07/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salvatore, Claudio

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2016/070134

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-12

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-12

A surgical guide for the placement of dental implants, which comprises:- a handle (1) having a hole (2) in at least one of its ends, and - a drill reducer sleeve (3) joined to the handle through said hole (2), characterized in that it comprises non-permanent retaining means for the joining between the handle (1) and the drill reducer sleeve (3), and in that said drill reducer sleeve (3) is disposable and made of a biocompatible and sterilizable plastic material.

2. claims: 13-15

A tool for the assembly and disassembly of a surgical guide as described in claims 1 to 4 and 6 to 12, characterized in that it comprises:- A stand (15) designed to support the handle (1) of the surgical guide prior to the placement or removal of the reducer sleeve (3); and - A plunger (19) with which the reducer sleeve (3) can either be inserted into or removed from the hole (2) of the handle (1), once said handle (1) of drill guide is placed on the stand (15).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/ES2016/070134

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5743916 A	28-04-1998	US 5743916 A	28-04-1998
		US 5888034 A	30-03-1999

US 2011046631 A1	24-02-2011	AU 2008290807 A1	26-02-2009
		BR PI0815672 A2	18-02-2015
		CA 2696707 A1	26-02-2009
		CN 101835438 A	15-09-2010
		EP 2027828 A1	25-02-2009
		EP 2027829 A1	25-02-2009
		EP 2397102 A1	21-12-2011
		EP 2397103 A1	21-12-2011
		ES 2548761 T3	20-10-2015
		US 2011046631 A1	24-02-2011
		US 2011082461 A1	07-04-2011
		WO 2009024306 A1	26-02-2009
		WO 2009024328 A1	26-02-2009

US 2014046336 A1	13-02-2014	CA 2825140 A1	08-11-2012
		EP 2680766 A2	08-01-2014
		US 2014046336 A1	13-02-2014
		WO 2012150989 A2	08-11-2012

US 2009325122 A1	31-12-2009	EP 1890632 A1	27-02-2008
		JP 4939532 B2	30-05-2012
		JP 2008541928 A	27-11-2008
		US 2009325122 A1	31-12-2009
		WO 2006130067 A1	07-12-2006
