

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
16 de diciembre de 2010 (16.12.2010)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2010/142838 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61C 8/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2010/070395

(22) Fecha de presentación internacional:
14 de junio de 2010 (14.06.2010)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P200901404 12 de junio de 2009 (12.06.2009) ES

(72) Inventores; e

(71) Solicitantes : **CARDONA LABARGA, Carlos, Fernando** [ES/ES]; C/ Benito Gutiérrez, 14, 4º Izq., E-28008 Madrid (ES). **MARTINEZ GONZALEZ, José, María** [ES/ES]; C/ Ruiz, 28, E-28010 Madrid (ES).

(74) Mandatario: **CARPINTERO LOPEZ, Mario**; Herrero & Asociados, S.L., C/Alcalá 35, E-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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SYSTEM FOR RETAINING TRANSEPITHELIAL PILLARS AND PROSTHESES ON IMPLANTS BY INTERNAL EXPANSION AND EXTERNAL COMPRESSION

(54) Título : SISTEMA DE RETENCIÓN POR EXPANSIÓN INTERNA Y COMPRESIÓN EXTERNA DE PILARES TRANSEPITELIALES Y PRÓTESIS SOBRE IMPLANTES

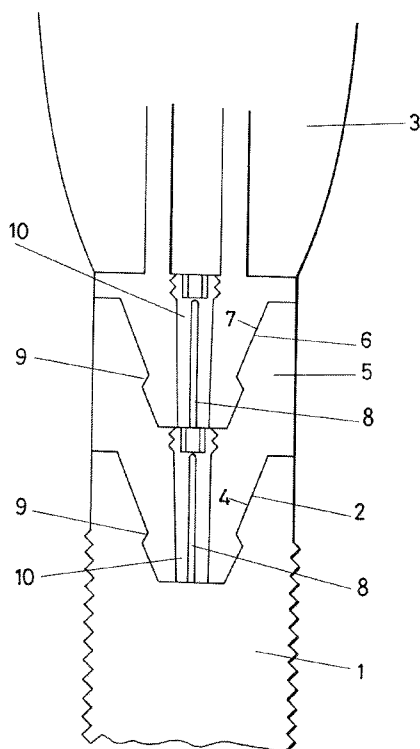


FIG.1

(57) Abstract: The invention relates to a system for the retention by internal expansion or external compression which comprises a male portion and a female portion mutually engaging via a retention area, in which either the male portion or the female portion are longitudinally split in order to make the system resilient and to enable the retention areas of the male portion to be inserted into the female portion and vice versa such that, when the male portion has said longitudinal splits, said male portion has a central opening for inserting a cylinder or a pin therethrough, which causes the former to lose resiliency, adapting the male portion to the female portion in order to make the connection stable and rigid, and, when the female portion has the longitudinal splits and once the pillar or prosthesis is in place, said female portion comprises a ring which can be moved downwards by screwing or by pressure so as to press the female portion against the male portion in order to make the assembly stable and rigid.

(57) Resumen: Sistema de retención por expansión interna o compresión externa que consta de una parte macho o y una parte hembra que se acoplan entre sí por medio de una zona retentiva en donde bien la parte macho o la parte hembra

[Continúa en la página siguiente]

WO 2010/142838 A1



Publicada:

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

están seccionadas longitudinalmente para darle elasticidad y poder introducir las zonas retentivas del macho en la hembra y viceversa de forma que, cuando la parte macho presenta dichas secciones longitudinales dicha parte macho cuenta con un orificio central por donde introducir un cilindro o aguja que hace que ésta pierda ya elasticidad y la adapta a la hembra dando a la unión estabilidad y rigidez, y cuando es la parte hembra la que presenta las secciones longitudinales, una vez colocado el pilar o prótesis, dicha parte hembra lleva un anillo que mediante roscado o por presión se desplaza para abajo presionando la hembra contra el macho y dando rigidez y estabilidad al conjunto.

**SISTEMA DE RETENCIÓN POR EXPANSIÓN INTERNA Y COMPRESIÓN
EXTERNA DE PILARES TRANSEPITELIALES Y PRÓTESIS SOBRE
IMPLANTES**

5 Objeto de la invención

El objeto de la invención se refiere a un sistema de conexión entre implantes y pilares transepiteliales o la prótesis directa al implante o al pilar.

10 -Sistema de expansión interna:

Una vez colocado el pilar transepitelial o la prótesis en el implante o la prótesis en el pilar transepitelial, el sistema tiene una parte macho ranurada longitudinalmente para darle elasticidad con un orificio central y una zona retentiva que se introduce en una parte hembra. Gracias a la elasticidad del macho podemos colocar las zonas retentivas en su posición. Posteriormente introducimos por el orificio central un cilindro, que puede ir roscado y que le quita toda la elasticidad a la parte macho y adapta perfectamente el macho y la hembra, dando una unión estable y resistente a cualquier movimiento.

20 La parte macho y hembra pueden estar indistintamente en el implante o en el pilar o en la prótesis. Dependiendo de este factor los implantes pueden ser de conexión interna o externa.

25 -Sistema de compresión externa:

En el sistema de compresión externa el macho es macizo y la hembra está ranurada longitudinalmente para darle elasticidad y poderse acoplar al macho e introducir las zonas retentivas en sus lechos. La hembra lleva por fuera un anillo que al descender mediante roscado o presión fijan a la hembra contra el macho estabilizando la unión y dando resistencia a la misma.

30 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

De siempre los implantes se han retenido a los pilares o a las prótesis por sistemas de tornillo o cementados.

Sistema de atornillado:

5

Los primeros implantes utilizaban y siguen utilizando una conexión externa tipo hexagonal dentro de la cual se aloja un tornillo que fija la prótesis o el pilar al implante. Este tornillo soporta todas las cargas que inciden en el implante y con frecuencia se produce el aflojamiento o la rotura del tornillo, por lo que hay que recurrir a tornillos muy gruesos. Posteriormente aparecen los implantes de conexión

10

interna que dan menos problemas en los tornillos, ya que estos reciben fuerzas menores, pero siguen recibiendo fuerzas de tracción.

Con nuestro sistema liberamos al tornillo de tracción de trabajo y de su fractura, puesto que su función es simplemente estabilizadora, pudiendo ser de un diámetro lo más pequeño posible, y siendo indiferente en resistencia y estabilidad el sistema empleado de conexión interna o externa, solucionando los problemas que planta ahora plantean los sistemas convencionales atornillados.

15

Si además utilizamos una conexión de forma oval troncocónica facilitamos el ajuste en un solo plano y evitamos ángulos donde se acumulan las tensiones, como en las uniones actuales tipo hexágono, octágono, etc. Estos sistemas además tienen problemas de paralelismo, mientras que con nuestro sistema oval troncocónico podemos absorber divergencias de hasta 30 grados.

20

25

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El sistema se basa en la retención de una parte macho en una hembra y estabilizarlos dándoles rigidez a su unión.

30

Para ello, la parte macho lleva unos cortes longitudinales y radiales con un orificio en el centro, y en su parte externa una zona retentiva. La parte macho encaja perfectamente en la hembra y por los cortes tiene suficiente elasticidad para llevar a su posición las zonas retentivas. Posteriormente se introduce un tornillo por el

orificio central de la parte macho que adapta ésta a la parte hembra, consiguiendo su adaptación con una gran resistencia a la desinserción y movilidad.

5 Tanto la parte macho como la hembra pueden ir indistintamente en el implante, en el pilar y en la prótesis; por ejemplo puede ser el implante hembra, el pilar doble macho y la prótesis hembra o viceversa, etc.

10 Como referimos el macho y la hembra pueden ser de cualquier forma, pero nosotros preconizamos la oval troncocónica, por varias razones: es una de las formas más antirotacional, es de un perfecto ajuste, y permite compensar divergencias de aproximadamente 30 grados.

15 Con el sistema podemos realizar pilares angulados, cambiando la dirección de los surcos longitudinales y la dirección de inserción del tornillo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 Para realizar una descripción mas detallada del sistema objeto de la presente invención se hace referencia a los dibujos que se acompañan en los que a título de ejemplo y sin carácter limitativo alguno se ha representado lo siguiente:

La figura 1: muestra la parte hembra en el implante y la macho en el pilar en su parte inferior y en la superior una hembra para recibir el macho de la prótesis.

25 La figura 2: muestra la parte macho en el implante y la hembra en el pilar en su parte inferior y en la superior un macho donde se acopla la hembra de la prótesis.

La figura 3: muestra la planta de un macho.

La figura 4: muestra un pilar angulado.

La figura 5: muestra un sistema de compresión externa donde el macho esta siempre en el implante y la hembra en el pilar o en la prótesis.

30

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

La invención se describirá ahora con respecto a la realización preferida de la misma, y para ello se hará referencia a las figuras de los dibujos.

Así atendiendo en primer lugar a la figura 1 vemos como el implante (1) tiene dentro una hembra que puede ser de cualquier forma. Nosotros aquí ponemos una de forma oval troncocónica (2) que es el negativo de la parte macho (4) que pertenece al pilar (5). Por encima vemos la hembra (6) del pilar y el macho (7) de la prótesis. Observamos como los machos llevan unas estrías (8) longitudinales para darles elasticidad y llevar a su posición las zonas retentivas (9). En el centro vemos un agujero con el tornillo (10) que fija las dos partes dándoles estabilidad y resistencia.

Atendiendo a la figura 2 vemos como el implante (2) tiene una parte macho (12) con unas ranuras longitudinales (13) para darle elasticidad y un agujero con su tornillo (14) que lo fija a la parte hembra (15) del pilar (16), que en su parte superior tiene el macho (17) donde se va a alojar la hembra (18) de la prótesis (19) con su tornillo de cierre (14).

Atendiendo a la figura 3 vemos un macho en planta donde vemos las estrías longitudinales (20) para darle elasticidad el orificio donde se aloja el tornillo (21) y las zonas retentivas (22).

Atendiendo a la figura 4 vemos el implante (ilegible) conteniendo la hembra (5) y la prótesis (6) con el macho que tiene unas estelas longitudinales anguladas (ilegible) y en el centro de éstas el orificio para el tornillo de fijación (ilegible), dando una emergencia de la prótesis (6) con un ángulo determinado respecto del implante.

Atendiendo a la figura 5 vemos el implante (23) con su macho (24) macizo, la hembra en el pilar o la prótesis (25) con ranuras longitudinales y su zona retentiva (27) como la del macho y por fuera el anillo (28) que al bajarlo a su posición por rosca o presión adapta la hembra contra el macho realizando la fijación entre ambos.

Según además una posible realización alternativa de la presente invención, la parte macho y la parte hembra son de forma cilíndrica troncocónica o poligonal troncocónica.

Por otro lado, según otra posible realización de la invención, las zonas retentivas de las partes macho y hembra entre sí podrá estar formadas por un escalón o rampa circunferencial de forma que al recibir la unión de ambas la fuerza de expansión o compresión éstas queden perfectamente encajadas.

5

Por último, según otra posible alternativa de realización de la presente invención, el pilar transepitelial podrá presentar en sus extremos diferentes configuraciones como son la doble macho, doble hembra, hembra/macho o macho/hembra, estando en cualquier caso cada extremo preparado para ser insertado en la respectiva

10

cavidad homóloga en el extremo correspondiente de la prótesis y/o del implante.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante caracterizado por que comprende una parte macho y una parte hembra con zonas retentivas para fijarse entre sí y en donde una de dichas partes macho o hembra presenta además unas ranuras longitudinales que le dotan de elasticidad para fijarse a la otra parte.
- 10 2.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según reivindicación 1, caracterizado por que cuando la parte macho presenta las ranuras longitudinales la fijación a la parte hembra se realiza mediante un tornillo roscado introducido por un orificio central situado en dicha parte macho, expandiendo la misma.
- 15 3.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según reivindicación 1, caracterizado por que cuando la parte macho presenta las ranuras longitudinales la fijación a la parte hembra se realiza mediante un cilindro introducido por un orificio central situado en dicha parte macho, expandiendo la misma.
- 20 4.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según reivindicación 1, caracterizado por que cuando la parte hembra presenta las ranuras longitudinales la fijación a la parte macho se realiza mediante un anillo situado por fuera de dicha parte hembra que presiona ambas partes.
- 25 5.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte macho y la parte hembra son de forma
- 30 6.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según cualquiera de las reivindicaciones 1

a 4, caracterizado por que la parte macho y la parte hembra son de forma cilíndrica troncocónica.

5

7.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la parte macho y la parte hembra son de forma poligonal troncocónica.

10

8.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según reivindicación 1, caracterizado por que las zonas retentivas de las partes macho y hembra están formadas por un escalón o rampa circunferencial.

15

9.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según reivindicación 1, caracterizado por que el pilar transepitelial presenta en sus extremos una configuración doble macho, doble hembra, hembra/macho o macho/hembra.

20

10.- Sistema de retención de los implantes a pilares transepiteliales y de estos a la prótesis, o directamente ésta al implante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte macho y la parte hembra tienen su superficie lisa.

25

30

1/5

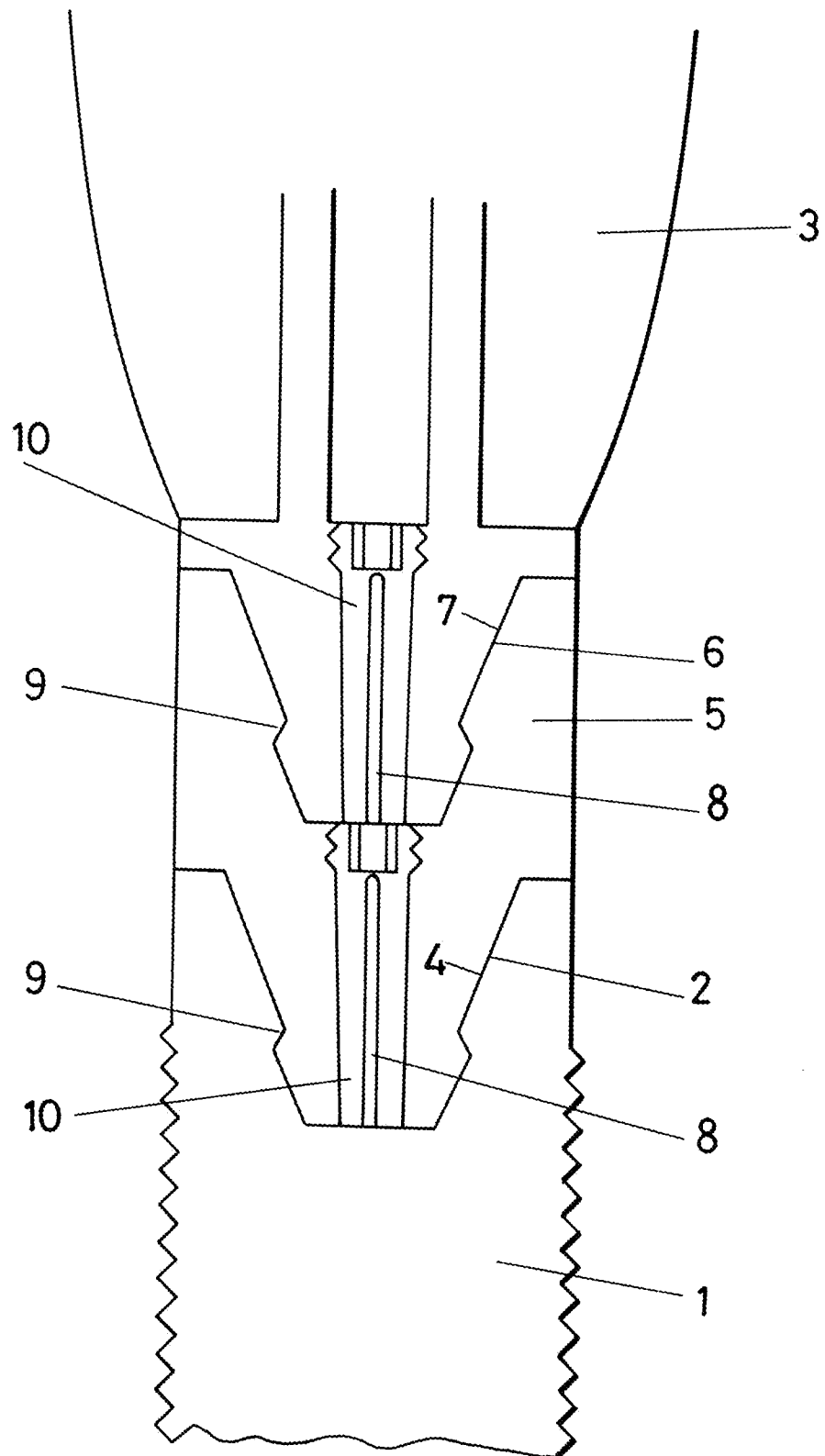


FIG.1

2/5

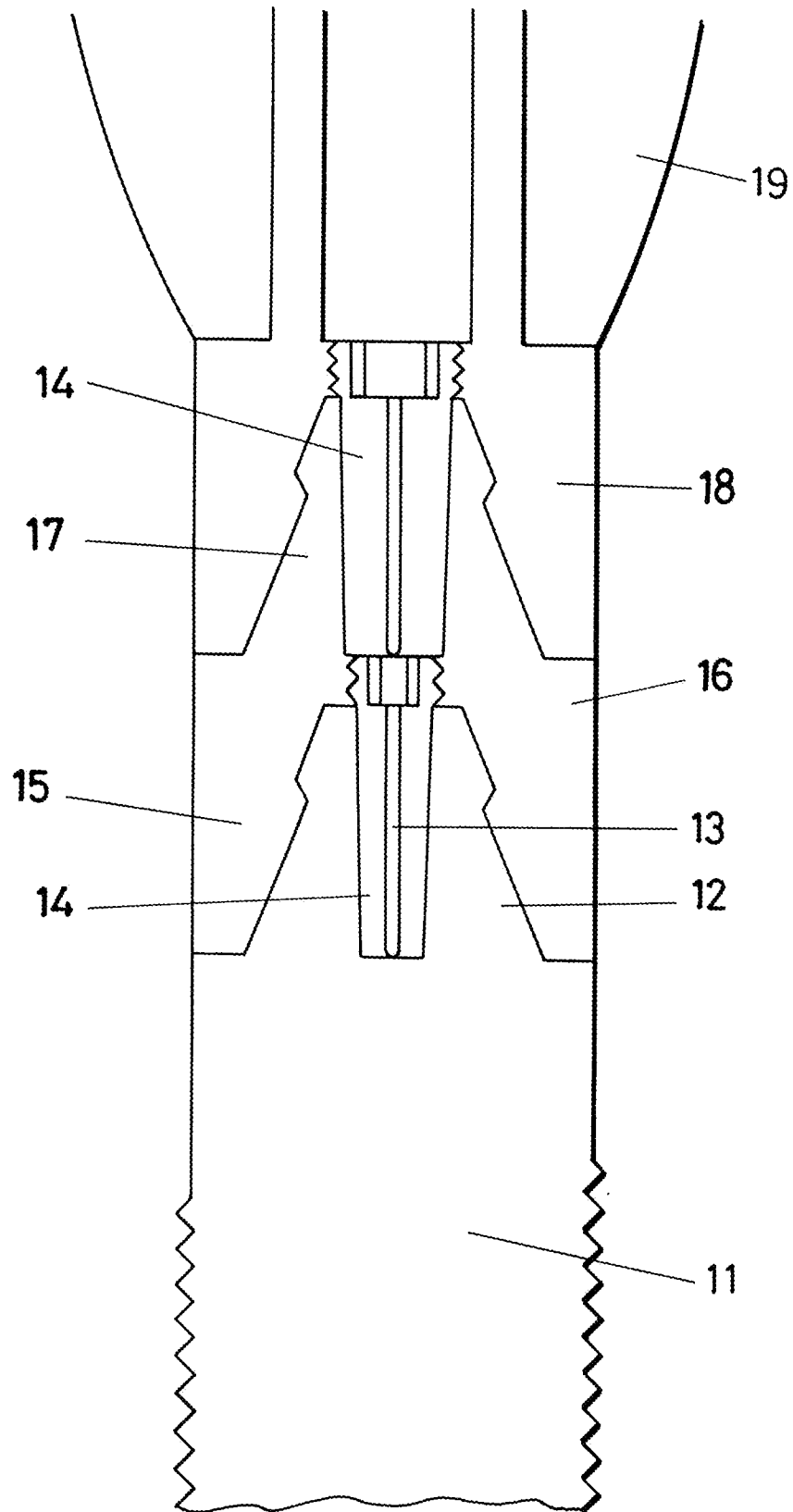


FIG.2

3/5

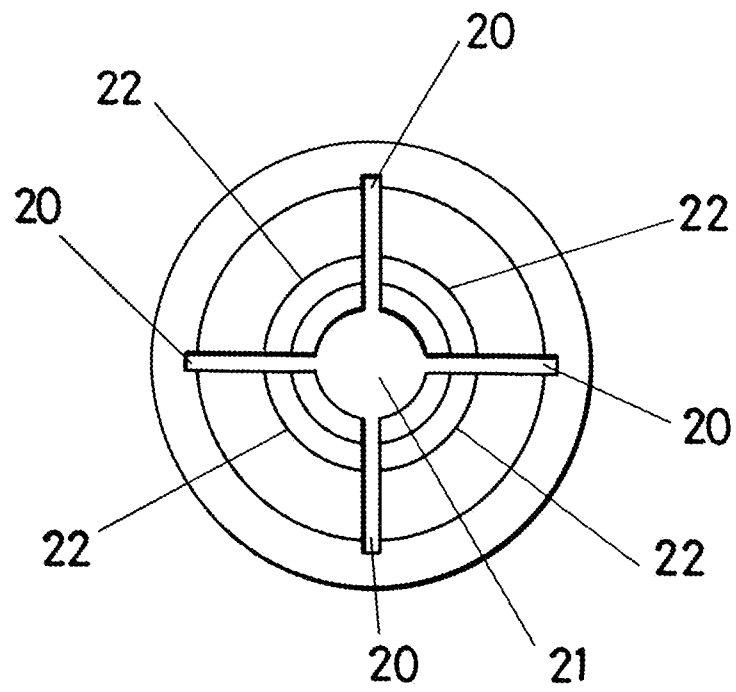


FIG.3

4/5

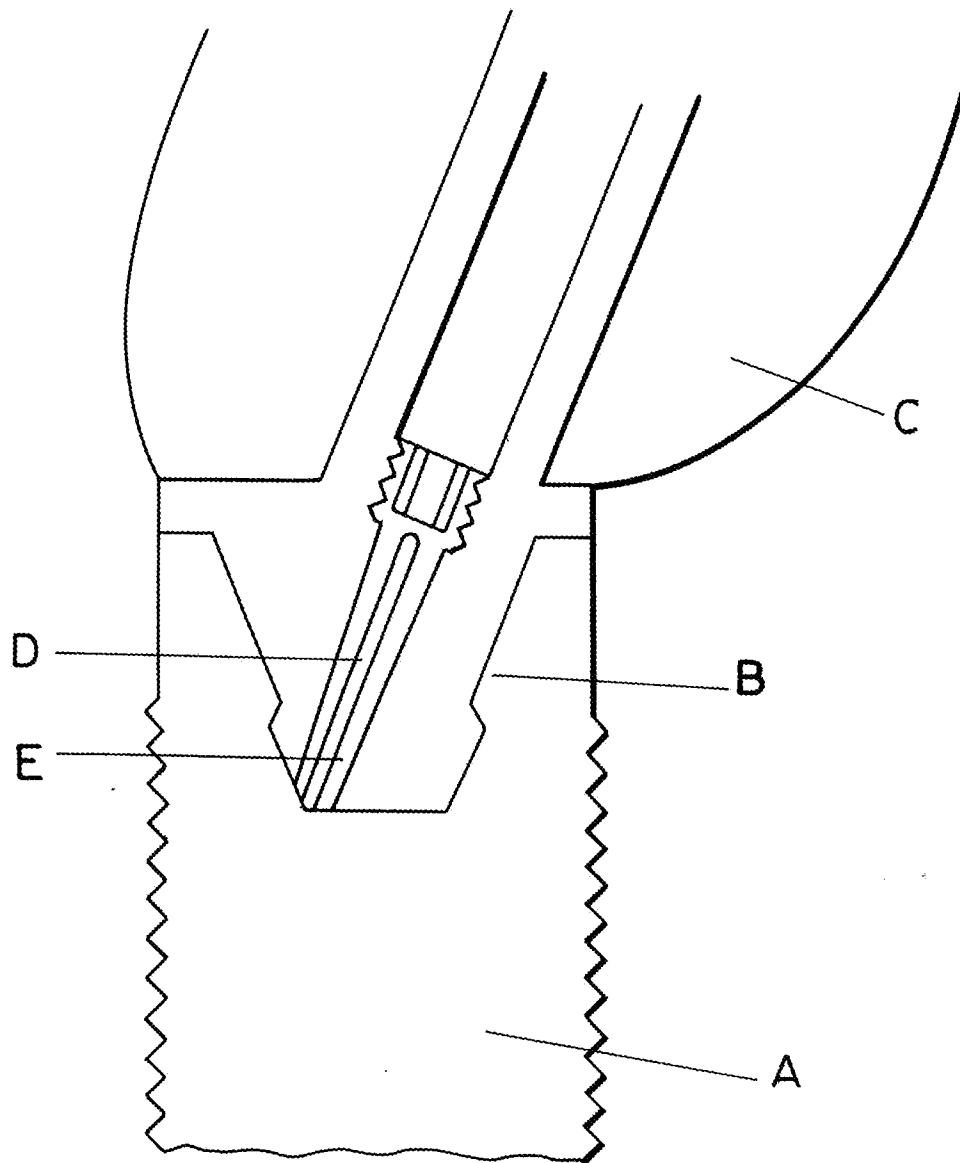


FIG. 4

5/5

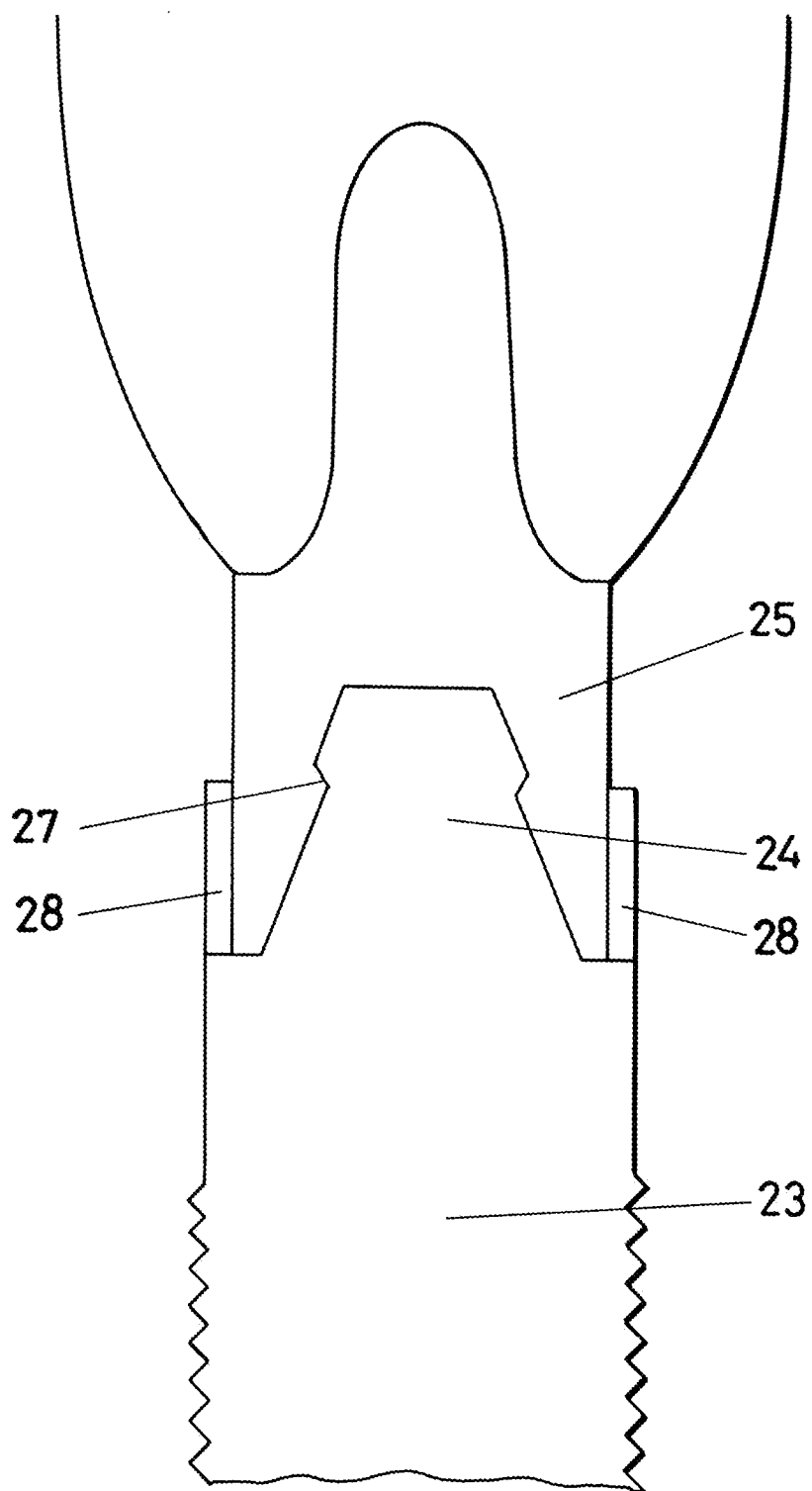


FIG.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2010/070395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 8/00 (2006.01)

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)

INVENES,EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 0001318 A1 (ESCOMEL JACQUES) 13.01.2000, figures 2-3.	1, 10
A	ES 2304160 T3 (TEN BRUGGENKATE KAAKCHIRURGIE BV) 16.09.2008, figure 2,	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document 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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"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 documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 September 2010 (08.09.2010)

Date of mailing of the international search report

(14/09/2010)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

T. Verdeja Matías

Telephone No. +34 91 349 32 72

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2010/070395

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2304160 T	16.09.2008	EP 1493399 A EP 20030077039 WO 2005002462 A EP 1638477 AB EP 20040740442 CN 1870947 A CN 100588377 C US 2008064010 A AT 392862 T PT 1638477 E DK 1638477 T JP 2009513168 T JP 4417957 B DE 602004013315 T	05.01.2005 30.06.2003 13.01.2005 29.03.2006 28.06.2004 29.11.2006 10.02.2010 13.03.2008 15.05.2008 26.06.2008 28.07.2008 02.04.2009 17.02.2010 25.06.2009
WO 0001318 A	13.01.2000	FR 2780634 AB EP 1094762 A EP 19990929386	07.01.2000 02.05.2001 02.07.1999

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ ES 2010/070395

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A61C 8/00 (2006.01)

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)

INVENES,EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	WO 0001318 A1 (ESCOMEL JACQUES) 13.01.2000, figuras 2-3.	1, 10
A	ES 2304160 T3 (TEN BRUGGENKATE KAAKCHIRURGIE BV) 16.09.2008, figura 2,	1

☐ 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.

08 Septiembre 2010 (08.09.2010)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

14 septiembre de 2010 (14/09/2010)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

T. Verdeja Matías

N° de teléfono +34 91 349 32 72

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2010/070395

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES 2304160 T	16.09.2008	EP 1493399 A EP 20030077039 WO 2005002462 A EP 1638477 AB EP 20040740442 CN 1870947 A CN 100588377 C US 2008064010 A AT 392862 T PT 1638477 E DK 1638477 T JP 2009513168 T JP 4417957 B DE 602004013315 T	05.01.2005 30.06.2003 13.01.2005 29.03.2006 28.06.2004 29.11.2006 10.02.2010 13.03.2008 15.05.2008 26.06.2008 28.07.2008 02.04.2009 17.02.2010 25.06.2009
WO 0001318 A	13.01.2000	FR 2780634 AB EP 1094762 A EP 19990929386	07.01.2000 02.05.2001 02.07.1999