

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 119**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/064** (2006.01)

**A61B 17/068** (2006.01)

**A61B 17/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2012 E 12738527 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2729076**

54 Título: **Dispositivo que comprende una multitud de implantes para la fijación de material protésico**

30 Prioridad:

**07.07.2011 FR 1156137**

**17.01.2012 FR 1250451**

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

**22.01.2016**

73 Titular/es:

**ASPIDE MEDICAL (100.0%)  
Impasse Georges Sand 246 Allée Lavoisier  
42350 La Talaudiere, FR**

72 Inventor/es:

**POMPEE, CHRISTIAN;  
CARTERON, PATRICK y  
WIECEK, WILLIAM**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 557 119 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**

Dispositivo que comprende una multitud de implantes para la fijación de material protésico

5 La invención se refiere al sector técnico de los implantes utilizados para garantizar la fijación de material protésico de tipo prótesis (refuerzos de paredes) a los tejidos blandos y permitir el acercamiento de tejidos blandos.

10 La invención se refiere de manera más particular a los implantes o grapas utilizados en la fijación de prótesis en el tratamiento de las hernias abdominales para la reparación de los tejidos blandos, la reconstrucción de paredes abdominales.

15 La utilización y la colocación de implantes o grapas se realiza por medio de pistolas que tienen unos cargadores llenos de una multitud de implantes o grapas que son todos independientes los unos de los otros y que se distribuyen mediante una acción de control sobre el gatillo de la pistola.

20 El problema reside en el hecho de que los implantes se guían de manera más o menos aleatoria desde el cargador hasta el tubo o cañón de la pistola destinado a entrar en contacto con la prótesis a través de un trócar que facilita la colocación mediante laparoscopia. En la práctica, esto se traduce en una desalineación de los implantes sucesivos lo que provoca atascos y la inutilización de la pistola.

25 Existen diferentes sistemas de dispositivos, por ejemplo los descritos en las patentes US 2006/0 129 154, US 7 758 612, US 5 431 669, US 5 904 693, US 5 743 880, US 5 282 808, WO 93/24059, EP 1 317 213, EP 1 237 484, WO 2007/123978, FR 2 841 765, US 2007/0 038 220 que da a conocer las características del preámbulo de la presente reivindicación 1.

30 El planteamiento del solicitante ha sido, por lo tanto, pensar una nueva manera de distribuir los implantes a partir de una pistola específica, y hacerlo en unas mayores condiciones de fiabilidad, evitando los riesgos de bloqueo de la pistola o de su inutilización, lo que podría ser perjudicial en una situación de intervención en la sala de operaciones.

35 La solución aportada por el solicitante responde de una manera novedosa e inesperada a este problema.

40 De acuerdo con una primera característica de la invención, el dispositivo comprende una multitud de implantes idénticos dispuestos en alineación y unidos entre sí de forma sucesiva por su parte delantera y su parte trasera, de manera temporal, y dichos implantes tienen una configuración exterior en forma de tornillo, y cada implante presenta una cavidad interior longitudinal de sección triangular completamente pasante para constituir el alojamiento de un medio de preposicionamiento configurado de acuerdo con una huella triangular con una parte de extremo en punta, y la unión de los implantes entre sí por sus caras enfrentadas trasera y delantera respectivamente de dos implantes sucesivos es una unión temporal, y la multitud de implantes constituye un conjunto unido destinado a introducirse dentro de un bloque cargador asociado al ancilar de colocación.

45 De acuerdo con otra característica, el conjunto de los implantes unidos los unos a los otros está ensartado en el medio de preposicionamiento configurado de acuerdo con una sección transversal triangular para su colocación dentro del tubo cargador de la pistola.

50 De acuerdo con otra característica, cada implante presenta una parte delantera sin cabeza con una cara frontal transversal aparente discal y una parte trasera con una cara trasera transversal discal, solidarizándose los implantes durante su fabricación, y siendo separables los unos de los otros.

55 De acuerdo con otra característica, cada implante presenta una parte delantera que tiene una configuración de unión macho, semicircular en forma de muesca en prolongación de la parte intermedia que forma el cuerpo del implante y una parte trasera con una configuración de unión hembra semicircular en forma de muesca en prolongación de la parte intermedia que forma el cuerpo del implante, formando dichas partes de unión unas muescas macho-hembra, que se encajan una dentro de otra para constituir una unión de implantes sucesivos lo que permite un posicionamiento preciso dentro del bloque cargador mediante dicho medio de preposicionamiento.

60 De acuerdo con otra característica, el bloque cargador de implantes es tubular y recibe interiormente una guía en forma de manguito que tiene un perfil de paso de tornillo regular cuyo perfil está definido para permitir la recepción de la multitud de implantes que constituyen un único bloque, y su rotación y avance dentro del bloque mediante el accionamiento en rotación del medio de preposicionamiento, estando dicha guía en una posición fija dentro del bloque cargador.

65 De acuerdo con otra característica, la implementación y el posicionamiento de los implantes de forma sucesiva sobre la prótesis que hay que fijar se realizan presentando el bloque cargador lleno con la multitud de implantes solidarizados entre sí a través de un medio de preposicionamiento frente a la prótesis que hay que fijar, presentando el extremo puntiagudo de dicho medio de preposicionamiento de configuración triangular con respecto a la prótesis y mediante rotación para permitir la fijación del implante contiguo sobre la prótesis, y a continuación retirando en un

movimiento hacia atrás dicho medio de preposicionamiento el cual actúa en contra del empuje sobre el implante siguiente al que se ha colocado de tal modo que se cree una fuerza de empuje suficiente para soltar y separar el implante colocado del inmediatamente adyacente en contra de la fuerza de retención generada por la fijación del implante colocado sobre la prótesis, mediante la separación de sus paredes iniciales de unión.

5 Se mostrarán estas características y otras más a continuación en la descripción.

Para establecer el objeto de la invención se ilustra de una manera no limitativa en las figuras de los dibujos, en los que:

10 la figura 1 es una vista de un solo implante de acuerdo con la invención, en una primera variante de realización;

15 la figura 2 es una vista de un conjunto de implantes unidos entre sí que forman un todo homogéneo, de acuerdo con la configuración de la figura 1;

la figura 3 es una vista de carácter esquemático que ilustra el conjunto de implantes de acuerdo con la invención de acuerdo con las figuras 1 y 2 dispuesto en un tubo cargador asociado a una pistola, encontrándose el conjunto de los implantes dentro del tubo cargador;

20 la figura 4 es una vista de acuerdo con la figura 3 que muestra la salida parcial de un implante de dicho cargador;

la figura 5 es una vista de acuerdo con la figura 4 que ilustra la salida completa de un implante;

25 la figura 6 es una vista de acuerdo con la figura 5 que muestra la separación completa de un implante con respecto al conjunto del bloque de implante y la retirada del medio de preposicionamiento;

30 las figuras 7A, 7B, 7C, 7D son unas vistas a mayor escala, en sección, que ilustran el bloque cargador de implante que recibe en su versión optimizada una guía perfilada con paso de tornillo regular que puede recibir y guiar a todo el bloque de implantes, representando las diferentes vistas como en las figuras 3 a 6 el posicionamiento y el avance del bloque de implantes para una separación de este en la posición delantera;

la figura 7E es una vista de frente de acuerdo con la figura 7A del bloque cargador de implantes que incluye la guía;

35 la figura 8 es una vista en perspectiva de un conjunto de dos implantes destinados a unirse en una segunda variante de realización;

la figura 9 es una vista en perspectiva de una multitud de implantes implementados de acuerdo con la figura 8 y unidos con una sección parcial longitudinal que ilustra su posicionamiento respectivo;

40 la figura 10 es una vista de carácter esquemático que ilustra la colocación de una multitud de implantes de acuerdo con la figura 8, dentro de un bloque cargador, a su vez insertado dentro del conducto tubular de una herramienta de colocación;

45 la figura 11 es una vista de un conjunto de implantes establecido de acuerdo con la figura 8 e introducido dentro de una herramienta de colocación constituida por un destornillador.

Con la finalidad de hacer más concreto el objeto de la invención, este se describe a continuación de una manera no limitativa ilustrada en las figuras de los dibujos.

50 El dispositivo de acuerdo con la invención lleva en su conjunto la referencia (D). Este comprende una multitud de implantes (1) idénticos dispuestos en alineación axial y unidos los unos a los otros para constituir por ejemplo un bloque de entre 10 y 30 implantes que se pueden montar dentro de un bloque cargador tubular de implantes asociado a una herramienta de colocación que puede ser un ancilar de tipo pistola, o un destornillador. Dichos implantes están unidos por su parte delantera (1a) y su parte trasera (1b) de manera temporal y a continuación se colocan dentro de un bloque cargador que tiene una configuración tubular (2) destinado a posicionarse sobre un medio de preposicionamiento. El bloque cargador está asociado de cualquier manera adecuada al ancilar de colocación.

60 De acuerdo con una primera realización ilustrada en las figuras 1 a 7, dichos implantes se unen por su parte trasera y por su parte delantera durante su fabricación. Estos implantes se pueden separar los unos de los otros y se unen durante su fabricación con una configuración de unión temporal. Esta unión puede ser una unión molecular, o mediante unas líneas o zonas de debilitamiento según la forma de fabricación. De este modo, los implantes se pueden obtener mediante moldeo. Los implantes (1) tienen una configuración exterior en forma de tornillo. Su parte delantera (1a) está sin cabeza con una cara frontal transversal aparente discal y una parte trasera (1b) con una cara transversal, discal. Interiormente, cada implante presenta en su cuerpo (1d) una cavidad interior (1c) longitudinal de configuración triangular y que atraviesa completamente el implante desde su cara delantera hasta su cara trasera.

Esta cavidad constituye el alojamiento de un medio de preposicionamiento (3) configurado en una sección con huella triangular y extremo saliente (3a) puntiagudo. De este modo, dicho medio de posicionamiento (3) permite el ensarte sucesivo de una multitud de implantes solidarizados entre sí. Este medio de preposicionamiento (3) está a su vez sometido a un efecto de rotación para permitir el avance progresivo de los implantes y esto mediante un medio de control adecuado dispuesto en la pistola.

Es, por lo tanto, conveniente exponer el procedimiento de colocación de los implantes en esta primera variante de realización.

Previamente, un bloque de implantes solidarizados entre sí se ensarta mediante el medio de preposicionamiento (3) introduciéndose dentro del tubo (2) asociado al cargador de la pistola. Se presenta el tubo cargador con o sin trócar en función de las aplicaciones previstas para la prótesis que hay que fijar y se presenta el extremo puntiagudo de dicho medio (3) sobre la prótesis. A continuación se acciona el medio (3) en rotación para permitir el atornillado del implante sobre la prótesis. Como se representa en las figuras 4 y 5, el implante situado en la parte delantera del bloque de implantes sale progresivamente del bloque cargador (2) para fijarse sobre la prótesis. Para garantizar la separación del implante colocado del resto del bloque, se procede entonces a la retirada del medio (3). Esto provoca una fuerza de empuje, que en contra de la fuerza de retención generada por la fijación del implante colocado sobre la prótesis, provoca la separación del implante colocado con respecto al resto del bloque de implantes mediante la separación de sus paredes iniciales de unión. La puesta en rotación del medio (3), y por lo tanto de los implantes y su avance o retirada, se realiza de cualquier manera adecuada. Los implantes se fabrican en materiales bio-reabsorbibles, o en materiales no reabsorbibles, mientras sean compatibles con su entorno de posología bien conocido por el experto en la materia.

En función de las condiciones de aplicación, por ejemplo, para las técnicas de laparoscopia y laparotomía, el ancilar se puede realizar en forma de pistola, de un único uso, o de múltiple usos re-esterilizable, o llegado el caso, en forma de destornillador.

En una implementación optimizada representada en las figuras 7A a 7E, el bloque cargador (2) de implantes (1), que garantiza en particular la protección exterior de los implantes, recibe interiormente una guía (4) en forma de manguito de gran longitud correspondiente en todo o en parte a la del bloque cargador y que presenta un perfil de tornillo de paso regular. Este perfil está definido para permitir la recepción de la multitud de implantes (1) que constituyen un único bloque garantizando el guiado de dichos implantes en rotación y en avance o retroceso dentro de la guía, a la manera de una tuerca, mediante el accionamiento del medio (3) de preposicionamiento. El perfil con paso regular de la guía está, por lo tanto, adaptado al perfil en tornillo de los implantes. La guía está en una posición fija dentro del bloque cargador.

La solución técnica de acuerdo con la invención permite realizar en cierta forma unas "brochetas" de una multitud de implantes o grapas que están perfectamente guiadas mediante su unión respectiva dentro del tubo del cargador asociado a la pistola. No hay ningún riesgo de que los implantes puedan soltarse los unos de los otros mientras están en su posición dentro del tubo del cargador. La pistola puede, por lo tanto, utilizarse en operaciones continuas sin riesgo de molestias.

El número de implantes ensartados puede variar según las necesidades y la configuración de la pistola, y en función de las aplicaciones.

La unión de los implantes entre sí es de manera ventajosa molecular o con unas zonas de debilitamiento, pero se puede considerar cualquier forma de unión, siendo lo esencial que esta sea temporal y que se pueda romper con facilidad tras la colocación de un implante y la retirada del bloque siguiente.

En la variante ilustrada en las figuras 8 a 11, cada implante (1) presenta la misma configuración interior con la cavidad (1c) de configuración triangular que atraviesa completamente cada implante. Por el contrario, cada implante presenta una parte delantera con una configuración de unión macho (1e) en hélice, semicircular, formando una muesca en prolongación de la parte intermedia del cuerpo (1d), y una parte trasera (1b) en configuración de unión hembra (1f) en hélice, que forma una muesca, semicircular y en prolongación de dicha parte intermedia del cuerpo (1d). De manera ventajosa, las partes delantera (1a) y (1b) están en sección transversal oblicua. Mediante la configuración en hélice junto con la configuración exterior en forma de tornillo del implante, las dos partes de unión macho (1e) y hembra (1f) en forma de muescas son complementarias y se unen mediante encajamiento entre sí para constituir una unión de dos implantes consecutivos.

De acuerdo con esta implementación, mediante la unión obtenida, se consigue un accionamiento en rotación de los implantes sucesivos al manipular el medio (3) de preposicionamiento.

Para ello, y de acuerdo con una disposición principal, el guiado de los implantes (1) en las dos variantes de realización de las figuras 1 a 7 y 8 a 11 se obtiene mediante la configuración del bloque cargador (4) receptor que es tubular pero que presenta una hendidura (4a) por el interior en la configuración de paso de tornillo para guiar a dichos implantes y permitir su avance.

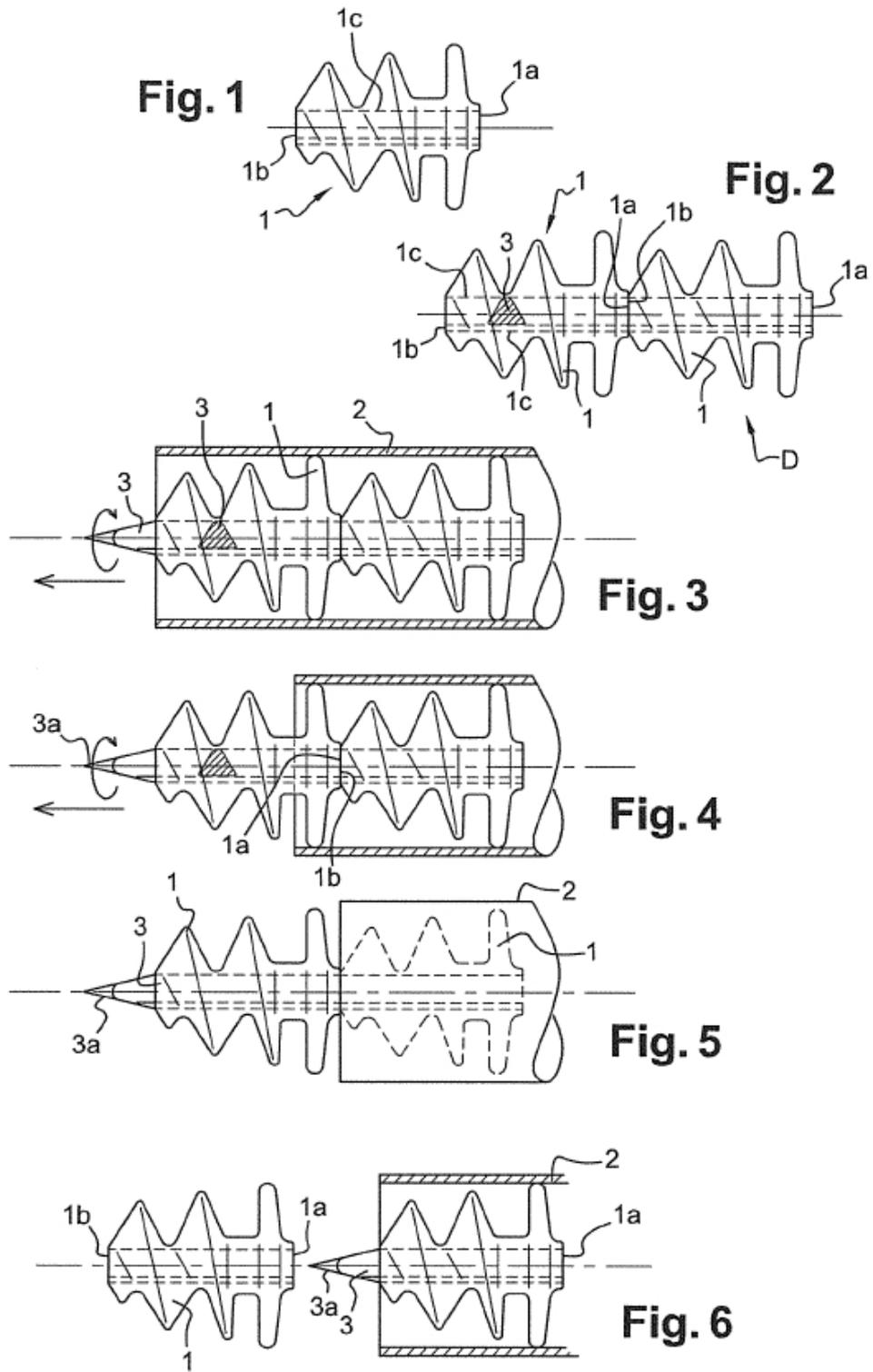
Dichos implantes (1) se pueden distribuir mediante una herramienta conocida en la técnica, esto es una pistola, pero también mediante un destornillador como se representa en la figura 11.

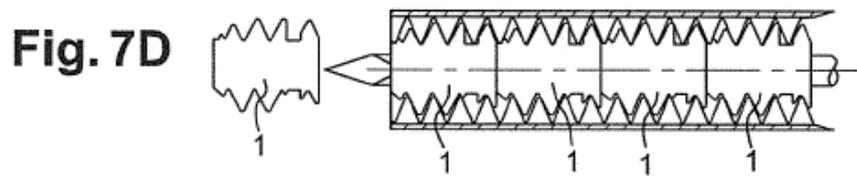
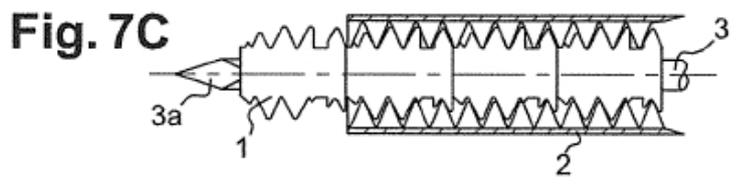
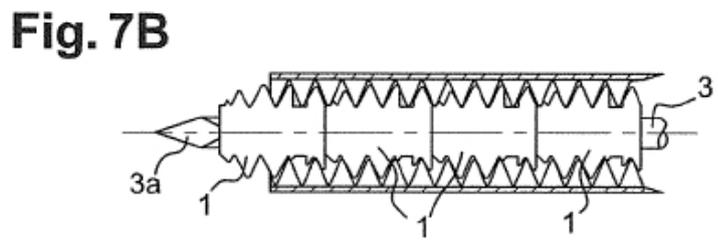
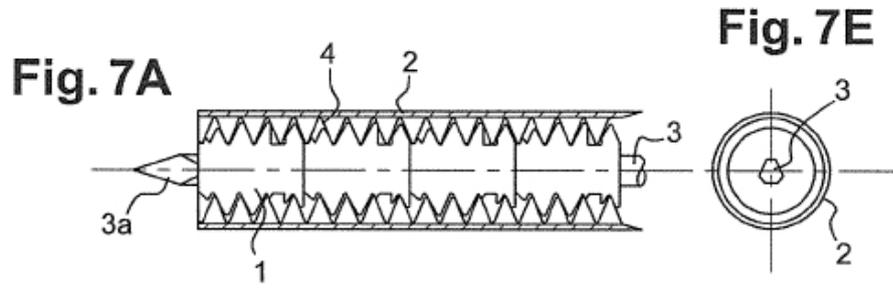
5 En la configuración de las figuras 8 a 11, los implantes (1) así unidos por encajamiento se presentan en una configuración en brocheta sobre el medio (3) receptor.

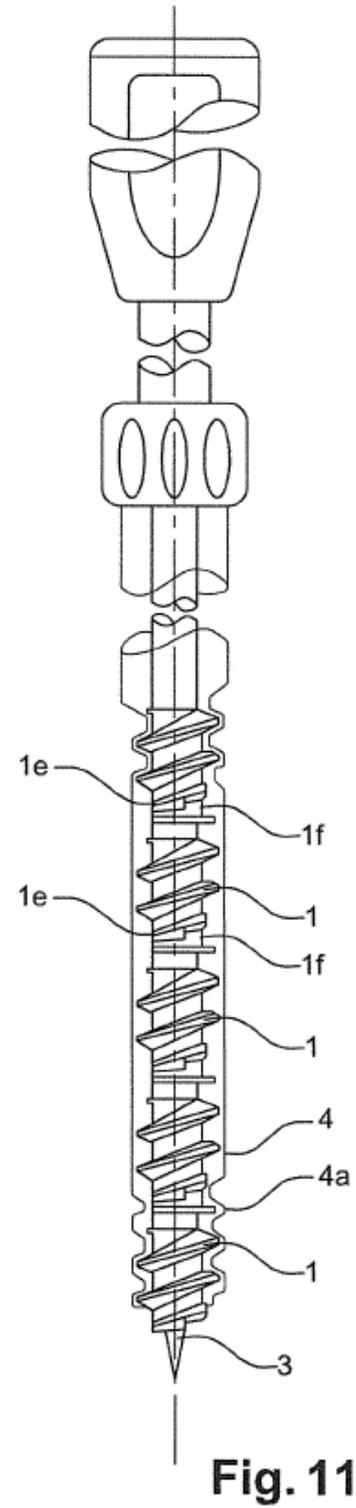
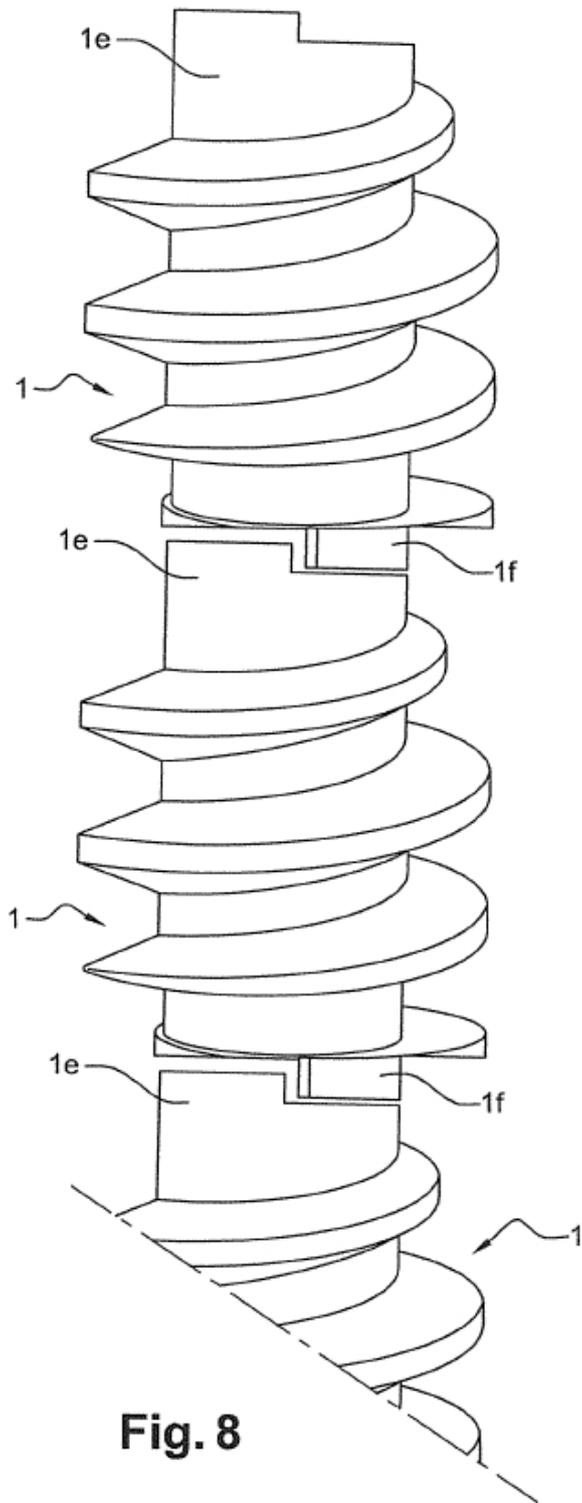
Son evidentes las ventajas de la invención y destaca el nuevo diseño de realización de dichos implantes.

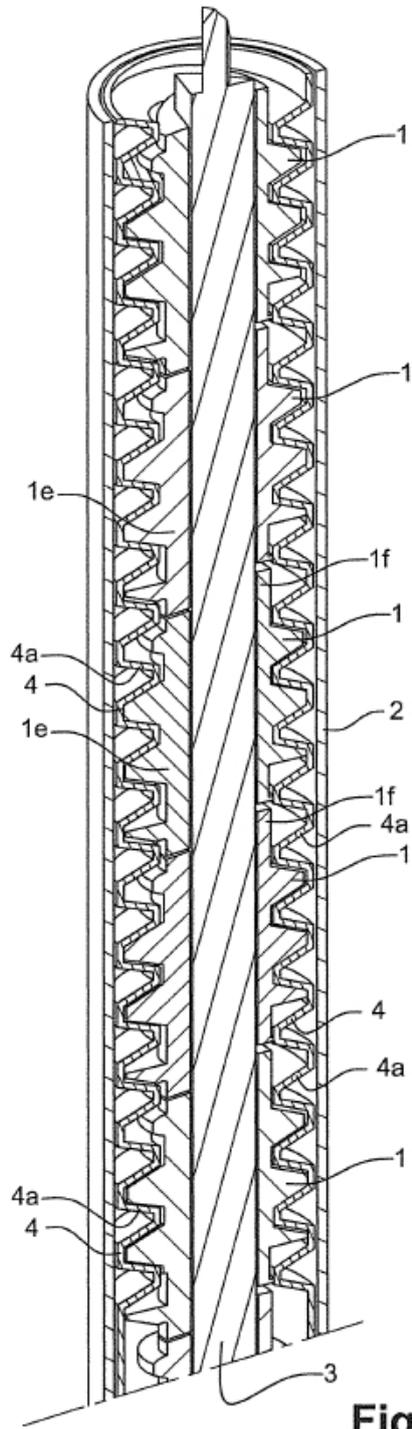
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo que comprende una multitud de implantes idénticos para la fijación de material protésico, presentando dichos implantes una configuración exterior en forma de tornillo y estando dispuestos en alineación, caracterizado por que dichos implantes (1) están unidos los unos a los otros de forma sucesiva por su parte delantera (1a) y su parte trasera (1b), de manera temporal, y por que cada implante presenta una cavidad interior (1c) longitudinal de sección triangular completamente pasante para constituir el alojamiento de un medio de preposicionamiento (3) configurado de acuerdo con una huella triangular con una parte de extremo (3a) en punta, y por que la unión de los implantes entre sí por sus caras enfrentadas trasera y delantera respectivamente de dos implantes sucesivos es una unión temporal, y por que la multitud de implantes constituye un conjunto unido destinado a introducirse dentro de un bloque cargador asociado al anclar de colocación.
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el conjunto de los implantes unidos los unos a los otros está ensartado en el medio de preposicionamiento (3) configurado de acuerdo con una sección transversal triangular para su colocación dentro del tubo cargador de la pistola.
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que cada implante presenta una parte delantera sin cabeza con una cara frontal transversal aparente discal y una parte trasera con una cara trasera transversal discal, solidarizándose los implantes durante su fabricación, y siendo separables los unos de los otros.
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que los implantes sucesivos están solidarizados entre sí mediante una unión molecular.
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que los implantes sucesivos están solidarizados entre sí mediante unas líneas o zonas de debilitamiento.
- 30 6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los implantes sucesivos se realizan mediante moldeo.
- 35 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que cada implante presenta una parte delantera que tiene una configuración de unión macho (1e), semicircular en forma de muesca en prolongación de la parte intermedia que forma el cuerpo del implante y una parte trasera con una configuración de unión hembra (1f) semicircular en forma de muesca en prolongación de la parte intermedia que forma el cuerpo del implante, formando dichas partes de unión unas muescas macho-hembra, que se encajan una dentro de la otra para constituir una unión de implantes sucesivos lo que permite un posicionamiento preciso dentro del bloque cargador mediante dicho medio de preposicionamiento.
- 40 8. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende dicho bloque cargador, caracterizado por que el bloque cargador es tubular y recibir interiormente una guía (4) en forma de manguito que tiene un perfil de paso de tornillo regular cuyo perfil está definido para permitir la recepción de la multitud de implantes que constituyen un solo bloque y su rotación y avance dentro del bloque mediante el accionamiento en rotación del medio de preposicionamiento (3), estando dicha guía en una posición fija dentro del bloque cargador.
- 45 9. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 y 7, que comprende dicho bloque cargador, caracterizado por que el guiado de los implantes (1) se obtiene mediante la configuración del bloque cargador (4) receptor que es tubular y que presenta una hendidura (4a) por el interior en la configuración de paso de tornillo para guiar a dichos implantes y permitir su avance.

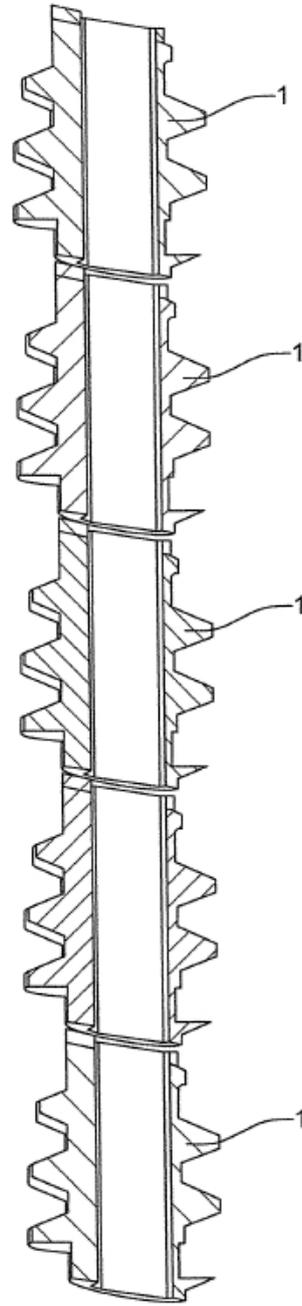








**Fig. 10**



**Fig. 9**