

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 633**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/64** (2006.01)

**A61B 17/66** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.03.2014 PCT/FR2014/000061**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014 WO14177775**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2014 E 14718631 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2017 EP 2991567**

54 Título: **Perfeccionamiento para los fijadores externos**

30 Prioridad:

**30.04.2013 FR 1300999**

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

**17.07.2017**

73 Titular/es:

**Xavier RENARD (100.0%)  
3 Rue du Jour  
91430 Vauhallan, FR**

72 Inventor/es:

**PELLISSIER, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 624 633 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

Perfeccionamiento para los fijadores externos.

5 La presente invención se refiere a un perfeccionamiento para los fijadores externos elásticos aptos para ser montados en cooperación con dos porciones de hueso entre las cuales se quiere ejercer o bien una tracción o bien una distracción, que encuentran una aplicación particularmente ventajosa para tratar, por distracción, unas fracturas articulares según el principio del ligamentotaxis en el que la tracción ejercida a ambos lados de la fractura reduce el desplazamiento de los fragmentos y los mantiene en una posición susceptible de favorecer la remodelación articular.

10 El solicitante ha realizado un fijador externo que es objeto de la patente europea 1 898 815 designada a continuación EP-XR.

15 Este fijador externo elástico entre una primera y una segunda porción de hueso comprende un resorte helicoidal definido según un primer eje, un primer cuerpo, unos primeros medios para montar en cooperación el primer cuerpo con el resorte helicoidal, un primer pasador apto para ser fijado sobre la primera porción de hueso, siendo el primer pasador de forma oblonga definida según un segundo eje, siendo el resorte helicoidal apto para girar con respecto al primer cuerpo alrededor del primer eje y el primer pasador que atraviesa el resorte helicoidal, unos medios para montar el primer pasador en cooperación con el primer cuerpo de manera que el segundo eje haga, con el primer eje, un ángulo no nulo, un segundo cuerpo que comprende una base y una parte saliente solidaria, por uno de sus extremos, a la base, siendo uno de los extremos del resorte helicoidal montado en cooperación alrededor de la parte saliente, y unos medios para unir el segundo cuerpo con la segunda porción de hueso y dicho resorte helicoidal.

25 El perfeccionamiento aportado al fijador definido anteriormente consiste en que la parte saliente presente una sección transversal creciente de manera relativamente continua desde su extremo libre hasta su extremo solidario a la base, teniendo uno de los extremos del resorte helicoidal una sección interior transversal superior a la sección transversal del extremo libre de la parte saliente e inferior a la sección transversal del extremo de la parte saliente solidaria de la base.

30 Otras características y ventajas de la invención aparecerán durante la siguiente descripción dada en relación con los dibujos adjuntos a título ilustrativo, pero de ninguna manera limitativo, en los que:

35 La figura 1 representa una vista esquemática lateral de un modo de realización del fijador externo elástico tal como se define en el documento EP-XR, y

La figura 2 representa, en forma esquemática, tomada en combinación con la representación según la figura 1, un modo de realización de una parte del fijador externo elástico según la invención.

40 Se precisa en primer lugar que, en la presente descripción, si el adverbio "sustancialmente" está asociado a un calificativo de un medio dado, este calificativo debe ser entendido en el sentido estricto o aproximado.

45 En referencia a la figura 1, la invención descrita a continuación se refiere a un fijador externo elástico apto para ejercer una fuerza elástica regulable en intensidad entre una primera y una segunda porción de hueso  $O_1$ ,  $O_2$ , que encuentra una aplicación particularmente ventajosa como fijador externo para ejercer una tracción o una distracción, ambas modulables, entre dos huesos o dos fracciones de hueso de un dedo de la mano, por ejemplo entre dos falanges.

50 Según el modo de realización ilustrado en la figura 1, el fijador externo comprende esencialmente: un resorte helicoidal 11 definido según un primer eje 12, un primer cuerpo 14, unos primeros medios 15 para montar en cooperación este primer cuerpo 14 con el resorte helicoidal 11, de manera que este resorte helicoidal sea apto para girar con respecto al primer cuerpo sustancialmente alrededor del primer eje 12, un primer pasador 16 apto para ser fijado sobre la primera porción de hueso  $O_1$ , siendo este primer pasador 16 de forma oblonga definida según un segundo eje 17, y unos medios para montar el primer pasador 16 en cooperación con el primer cuerpo 14, de manera que atravesase el resorte helicoidal 11 y que el segundo eje 17 haga, con el primer eje 12, un ángulo no nulo.

55 Según una forma de realización ventajosa, el pasador 16 es un pasador óseo bien conocido en sí mismo, de forma cilíndrica, de revolución o similar y cuyo extremo 46, destinado a penetrar en el hueso, comprende un roscado óseo, por ejemplo de tipo auto-perforante.

60 En cuanto a los medios 19 para montar este primer pasador 16 en cooperación con el primer cuerpo 14, están por ejemplo constituidos por un orificio pasante realizado en el cuerpo 14 y cuya sección transversal es complementaria de la del pasador 16, y ventajosamente por unos medios para bloquear el pasador en el orificio pasante y por lo tanto con respecto al primer cuerpo 14, de tipo tornillo de fijación o similar.

65 El fijador externo según la invención comprende además un segundo cuerpo 22 y unos medios 24 para unir este segundo cuerpo 22 con la segunda porción de huesos  $O_2$  y el resorte helicoidal 11.

5 En el modo de realización ilustrado en la figura 1, los medios 24 para unir el segundo cuerpo 22 con la segunda porción de hueso O<sub>2</sub> y el resorte helicoidal 11 comprenden unos segundos medios 25 para montar en cooperación el segundo cuerpo 22 con el resorte helicoidal 11 de manera que este último sea apto para girar con respecto al segundo cuerpo alrededor del primer eje 12, un segundo pasador 26 apto para ser fijado sobre la segunda porción de hueso O<sub>2</sub> y definido según un tercer eje 27, y unos medios 29 para montar este segundo pasador 26 en cooperación con el segundo cuerpo 22 de manera que atravesase el resorte helicoidal 11 y que el tercer eje 27 haga, con el primer eje 12, un ángulo no nulo.

10 En una forma de realización ventajosa, el resorte helicoidal 11 es de espiras no unidas y está realizado en un material como acero inoxidable o similar.

15 En cuanto al segundo cuerpo 22, comprende, de acuerdo con la figura 4 del documento EP-XR, una base 122 y una parte saliente 44 solidaria, por uno 46 de sus extremos, a la base 122, estando un extremo 47 del resorte helicoidal montado en cooperación alrededor de la parte saliente 44.

20 El perfeccionamiento aportado al fijador definido anteriormente consiste en que la parte saliente 44 presenta una sección transversal creciente, de manera relativamente continua desde su extremo libre 48 hasta su extremo 46 solidario a la base 122, teniendo el resorte helicoidal una sección interior transversal superior a la sección transversal del extremo libre 48 de la parte saliente e inferior a la sección transversal del extremo 46 de la parte saliente solidaria a la base 122.

25 Según otra característica de la invención, la parte saliente 44 es de forma cónica, preferentemente de forma cónica de revolución.

El fijador externo elástico perfeccionado según la invención presenta una ventaja diferente de las del fijador según el documento referenciado anteriormente.

30 En efecto, debido en particular a la forma cilíndrica de revolución de la parte saliente 44 del fijador de la técnica anterior, el resorte 11 podía, por diferentes razones (vibraciones, fricciones, etc.) girar alrededor de su eje longitudinal, lo cual tenía como consecuencia una modificación involuntaria de la intensidad de la fuerza aplicada entre las dos porciones de hueso O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>.

35 Por el contrario, debido a la forma cónica de la parte saliente 44 del fijador según la invención, después del ajuste del resorte 11, su extremo 47 se bloqueará sobre la superficie cónica de esta parte saliente, pudiendo este bloqueo, por otro lado, ser realizado por el profesional en el ajuste del fijador ejerciendo una débil rotación del resorte alrededor de su eje longitudinal, extendiéndose entonces la última espira del extremo 47 del resorte elásticamente y aumentando su fricción sobre la parte saliente.

**REIVINDICACIONES**

1. Fijador externo elástico entre unas primera y segunda porciones de hueso ( $O_1$ ,  $O_2$ ), que comprende:

- 5       • un resorte helicoidal (11) definido según un primer eje (12),
- un primer cuerpo (14),
- 10       • unos primeros medios (15) para montar en cooperación dicho primer cuerpo (14) con dicho resorte helicoidal (11),
- un primer pasador (16) apto para ser fijado sobre dicha primera porción de hueso ( $O_1$ ), siendo dicho primer pasador (16) de forma oblonga definida según un segundo eje (17), siendo dicho resorte helicoidal apto para girar con respecto a dicho primer cuerpo alrededor del primer eje (12), y por que el primer pasador (16) atraviesa dicho resorte helicoidal (11),
- 15       • unos medios (19) para montar dicho primer pasador (16) en cooperación con dicho primer cuerpo (14) de manera que dicho segundo eje (17) haga con el primer eje (12) un ángulo no nulo,
- 20       • un segundo cuerpo (22) que comprende una base (122) y una parte saliente (44) solidaria, por uno (46) de sus extremos, a dicha base (122), estando uno (47) de los extremos del resorte helicoidal (11) montado en cooperación alrededor de dicha parte saliente (44), y
- 25       • unos medios (24) para unir dicho segundo cuerpo (22) con dicha segunda porción de hueso ( $O_2$ ) y dicho resorte helicoidal (11),

30       caracterizado por que esta parte saliente (44) presenta una sección transversal creciente de forma relativamente continua desde su extremo libre (48) hasta su extremo (46) solidario a dicha base (122), teniendo uno (47) de los extremos de dicho resorte helicoidal una sección interior transversal superior a la sección transversal del extremo libre (48) de dicha parte saliente e inferior a la sección transversal del extremo (46) de dicha parte saliente solidaria a dicha base (122).

35       2. Fijador según la reivindicación 1, caracterizado por que la parte saliente que presenta una sección transversal creciente de forma relativamente continua desde su extremo libre (48) hasta su extremo (46) solidario a dicha base (122) es de forma cónica.

40       3. Fijador según la reivindicación 2, caracterizado por que la parte saliente que presenta una sección transversal creciente de forma relativamente continua desde su extremo libre (48) hasta su extremo (46) solidario a dicha base (122) es de forma cónica de revolución.

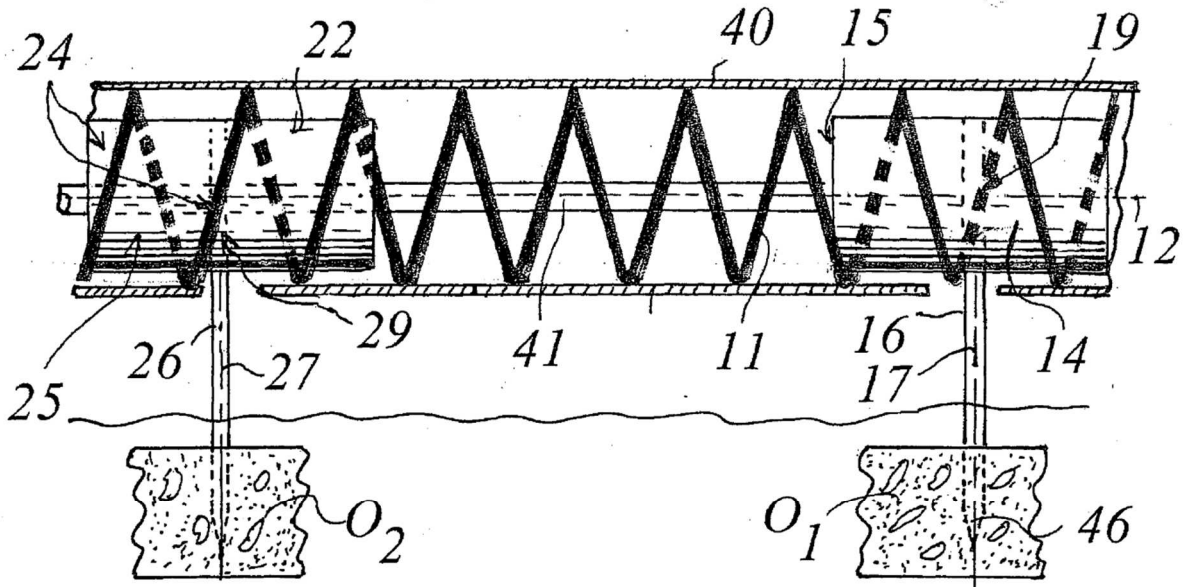


Fig. 1 Técnica anterior

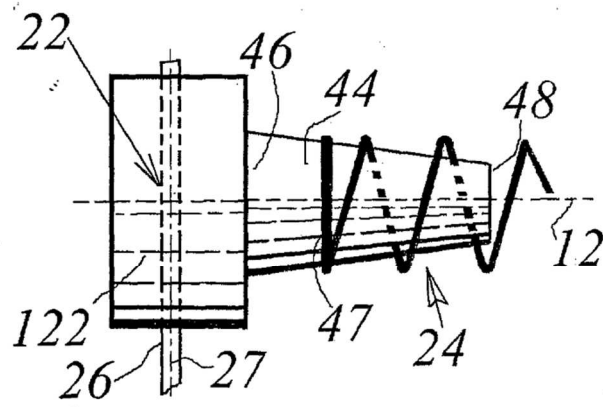


Fig. 2