



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 069**

51 Int. Cl.:  
**A61B 17/64** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01201931 .1**

86 Fecha de presentación : **23.05.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1157665**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2001**

54 Título: **Dispositivo ortopédico de fijación.**

30 Prioridad: **24.05.2000 NL 1015284**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2007**

73 Titular/es: **Fixus B.V.**  
**Dorpsstraat 10A-12A**  
**6721 JK Bennekom, NL**

72 Inventor/es: **Termaten, Gerrit Johannes**

74 Agente: **No consta**

ES 2 287 069 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 ortopédico de fijación.

La invención se refiere a un dispositivo ortopédico de fijación, que comprende esencialmente una biela  
5  
alargada o una barra de guía, con al menos dos elementos acoplables que sirven a los fines de asegurar en forma ajustable o montar en forma deslizable los  
10  
ganchos ortopédicos de fijación sobre dicha barra, y que además comprende medios para asegurar dichos elementos acoplables en relación a dicha barra.

Tales dispositivos de fijación de montaje externo se utilizan para permitir la fijación de los huesos o porciones adyacentes de los mismos a ambos lados de una articulación en relación a cada uno de ellos. Estos  
15  
dispositivos se describen en una serie de elaboraciones, por ejemplo, con al menos una barra de fijación parcialmente telescópica que presenta en sus extremidades los elementos acoplables, o bien una barra de  
20  
guía sobre la cual éstos han sido montados en forma deslizable. Para esta última elaboración, véase por ej. NL-A-1007426, bajo el nombre del solicitante.

Al estar montados sobre una articulación, por ejemplo, en el caso de una fractura de la articulación de una muñeca, o de una fractura próxima a dicha articulación, tales dispositivos de fijación proporcionarán  
25  
la condición más estable para que la fractura se corrija en forma apropiada. Al mismo tiempo, tanto los músculos como los tendones relativos a la articulación implicada y la zona adyacente a la misma quedarán  
30  
completamente inmovilizados, de lo cual resulta que -concluido el proceso de corrección de la fractura- por lo general, la articulación se habrá entumecido completamente y a menudo, recuperar la correcta movilidad de la articulación tomará meses de tratamiento  
35  
fisioterapéutico.

Sobre la base de este método de tratamiento ya existente, es posible lograr un avance substancial si un dispositivo de fijación puede, además, ofrecer provisoriamente cierta posibilidad de movimiento -dentro  
40  
de un rango limitado- en relación a la posición de fijación. Debido a ello, será posible, luego de la corrección inicial de la fractura, dar comienzo a un programa de tratamiento a partir del cual el paciente efectuará pequeños movimientos con la articulación una o  
45  
varias veces al día durante un cierto período de tiempo. De este modo, se evitará el completo entumecimiento de la misma, prescindiéndose de tratamientos posteriores o al menos, de tratamientos extensivos, una vez corregida la fractura.  
50

Las patentes DE 90 12 098 U y WO 99/35990 describen un dispositivo de fijación que permite cierta flexión de la articulación. En ambos dispositivos de fijación conocidos, el grado de flexión puede restringirse a un máximo predeterminado.  
55

Según la invención, la biela o la guía de conexión consiste en al menos dos piezas, un elemento acoplable montado entre ambas piezas y medios de regulación en función de los cuales el elemento acoplable puede colocarse en posición de acoplamiento rígida o en posición de acoplamiento flexible.  
60

Según la invención, dicho elemento acoplable comprende esencialmente una pieza de conexión que consta de al menos un recorte helicoidal que atraviesa al menos en parte su longitud; dicho recorte se extiende hacia el eje de la pieza de conexión o una concavidad en la pieza de conexión, efectuada a nivel de dicho eje; el medio de regulación se presenta bajo la  
65

forma de una manga de retención a ser montada a través de la pieza de conexión.

Preferentemente, el elemento acoplable está diseñado de modo tal que, en posición de acoplamiento flexible, las piezas ubicadas a ambos lados del mismo sólo pueden cambiar de posición dentro de un rango máximo predeterminado en relación una con otra. De este modo se evita que la fractura en proceso de recuperación se sobrecargue a razón de una excesiva libertad de movimiento de la articulación implicada.

Si bien el empleo de un elemento acoplable puede ser suficiente, se recomienda montar dos elementos de acoplamiento mutuamente espaciados sobre el dispositivo de fijación. Esto presenta la ventaja de que tal dispositivo, que estará siempre a cierta distancia de una articulación, tiene mayor posibilidad de seguir el movimiento de la misma dentro del rango de flexibilidad permitido de los elementos acoplables.

De acuerdo a otra elaboración, se provee que los medios de regulación estén elaborados de modo tal que, con el elemento acoplable en posición de acoplamiento flexible, la flexibilidad de acoplamiento pueda ser controlada dentro de un rango determinado. Así, la flexibilidad del elemento acoplable es preferentemente tal que posibilita tanto una flexión como un cambio de longitud. A razón de la posición del dispositivo de fijación relativo a la articulación, dicho cambio longitudinal y flexibilidad es de gran importancia. El cambio de longitud pretendido puede ser en extensión o en reducción. La capacidad de controlar la flexibilidad dentro de un rango determinado implica la posibilidad de iniciar el tratamiento terapéutico con movimientos muy pequeños, para ampliarlos gradualmente, dependiendo de la condición de corrección de la fractura.

Además, se ha dado preferencia al hecho de que un elemento acoplable esté conectado a la biela o a la barra guía, por al menos un lado. Esto implica la posibilidad de montar el o los elementos acoplables a una distancia deseada de los elementos acoplables frente a los ganchos ortopédicos o a una distancia mutua, con la ayuda de la longitud variable de la biela o de la guía.

De acuerdo a otra elaboración, se ha provisto además que el fileteado esté montado por fuera de la pieza de conexión y que la manga de retención sea una manga roscada. El tipo de fileteado a montar admite una gama de posibilidades, como por ejemplo, un filete de menor paso de rosca que el recorte helicoidal, un filete que gira a la izquierda o a la derecha o un filete que incorpora al recorte helicoidal, como por ejemplo el filete trapezoidal.

La invención se explica a continuación mediante un ejemplo ilustrado, en el que:

Fig. 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de fijación provisto de dos elementos acoplables;

Fig. 2 A-B, vista lateral y transversal de una pieza de conexión de un elemento acoplable, y

Fig. 3 A-B, vista lateral y transversal de una manga roscada de un elemento acoplable.

El dispositivo de fijación en el ejemplo de la Fig. 1 comprende una barra de guía 2 que presenta los elementos de sujeción 3,4 montados a ambos lados. Un elemento de sujeción 3,4 consiste en una pieza deslizable 5 a ambos lados del elemento, que presenta un cuello 6 provisto de un perno de seguridad 7 mediante el cual la pieza deslizable 5 se fija sobre la barra de guía 2. La pieza deslizable 5 está enganchada en

un bloque de fijación 8 que consta de dos partes 9,10, que pueden fijarse sobre el mismo en una posición determinada con el perno de sujeción 11. A ambos lados del bloque de fijación 8 los medios de sujeción 13 para los ganchos ortopédicos ya no ilustrados en la figura han sido montados sobre una guía 12. Los medios de sujeción 13 consisten en un soporte de sujeción 14 y una placa de sujeción 15 asociada a los mismos, dicha placa de sujeción 15 presenta una serie de ranuras 16 dispuestas para aceptar parcialmente los ganchos ortopédicos. La placa de sujeción 15 puede acoplarse sobre el soporte de sujeción 14 mediante los pernos 17, 18, acoplando uno o más ganchos ortopédicos o de otro modo.

En el ejemplo proporcionado la guía 2 consiste en tres partes sucesivas 19, 20, 21, entre las cuales los elementos acoplables han sido montados. Un elemento acoplable 22, 23 consiste en una pieza de conexión 24 y una manga roscada 25, a ser montada a través de dicha pieza de conexión 24, véanse Figs. 2, 3.

Aún si la parte 20 ubicada entre los elementos acoplables 22, 23 no debe ser necesariamente una barra de guía, ya que ningún elemento acoplable será montado entre dichos elementos acoplables, se prefiere que sea una barra de guía, ya que la misma está elaborada a partir de un material compuesto que no causa alteraciones en las placas radiográficas.

La sección transversal según la Fig. 2A muestra la pieza de conexión 24 provista de un orificio central 26 y un recorte 27 que se extiende a través de una parte del largo de la pieza de conexión 24 y desde el exterior hacia el orificio central 26. La pieza restante 28 ubicada a nivel del recorte 27 es aproximadamente espiralada y conforma, según el tipo de material empleado,

un acoplamiento más o menos flexible, el cual hace posible flexiones y cambios de longitud. Los recortes 27 permiten que la longitud varíe tanto en extensión como en reducción.

En los extremos de la pieza de conexión 24, se han montado orificios fileteados 29,30 (ver Fig. 2B), previstos para aceptar pernos de fijación mediante los cuales la pieza de conexión puede montarse sobre los extremos de la barra de guía. Con el orificio 26 y la barra de guía 19, 20, 21, sus extremos deberían desenroscarse del diámetro del orificio 26.

Un filete 31 está montado sobre la cara externa de la pieza de conexión 24, el recorte 27 forma parte de dicho filete. En la sección transversal de la manga 25 de acuerdo a la Fig. 3A, se ilustra el filete (trapezoidal) 32, previsto para asociarse al filete 31 montado sobre la cara externa de la pieza de conexión 24. Al enroscar la manga 25 sobre la pieza de conexión 24, una porción de amplitud creciente de la figura helicoidal 28 es recibida por la manga y por lo tanto la flexibilidad de la pieza de conexión 24 se reduce gradualmente para llegar a establecer una conexión rígida, una vez que la manga 25 queda montada en su totalidad a través de la pieza de conexión 24. Allí, la manga 25 puede fijarse contra el tope 33 de la pieza de conexión 24.

En el extremo de la manga 25, opuesto al extremo en que comienza el filete 32, la manga presenta una apertura 34 con un diámetro tal que puede ser ubicado justo en tomo a la barra de guía 19,20,21. En tomo a la circunferencia, una serie de orificios para ganchos 35 ha sido provista con la finalidad de hacer girar la manga mediante una llave de gancho.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo ortopédico de fijación (1) que comprende esencialmente una biela alargada o una barra de guía (2), al menos con dos elementos acoplables (3, 4) provistos a los fines de sujetar los ganchos ortopédicos asegurados en forma regulable a dicha barra, o montados en forma deslizable sobre ella, y que comprende además medios para asegurar dichos elementos acoplables en relación a dicha barra, en el que la biela o barra de guía (2) consiste en al menos dos piezas, un elemento acoplable (22,23) montado entre dichas piezas y medios provistos a partir de los cuales el elemento acoplable puede adoptar una posición de acoplamiento rígida o una posición de acoplamiento flexible, **caracterizado** por cuanto que dicho elemento acoplable comprende esencialmente una pieza de conexión provista de al menos un recorte helicoidal (27) que atraviesa parte de su longitud, dicho recorte (27) se extiende hacia el eje de dicha pieza de conexión o concavidad realizada en dicha pieza de conexión a nivel de dicho eje, dichos medios de regulación se presentan bajo la forma de una manga de retención (25) a ser montada sobre la pieza de conexión.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por cuanto que con el elemento acoplable en

posición de acoplamiento flexible, la flexibilidad del acoplamiento puede ser controlada dentro de un cierto rango.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** por cuanto que al menos un elemento acoplable está diseñado de modo tal que posibilita -dentro de un cierto rango- tanto una flexión como un cambio de longitud.

4. Dispositivo según las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** por cuanto que el elemento acoplable presenta al menos una cara conectada de manera desmontable a una parte de la biela o de la barra de guía.

5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por cuanto que la cara externa de la pieza de conexión es fileteada y de modo que la manga de retención es una manga roscada (25).

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** por cuanto que al menos una parte del filete sobre la cara externa de dicha pieza de conexión presenta la forma de un recorte helicoidal.

7. Dispositivo según las reivindicaciones 1, 5 o 6, **caracterizado** por cuanto que el contorno de la circunferencia externa de una manga de retención está provisto de una o más ranuras para aceptar el gancho o una llave de gancho.

30

35

40

45

50

55

60

65

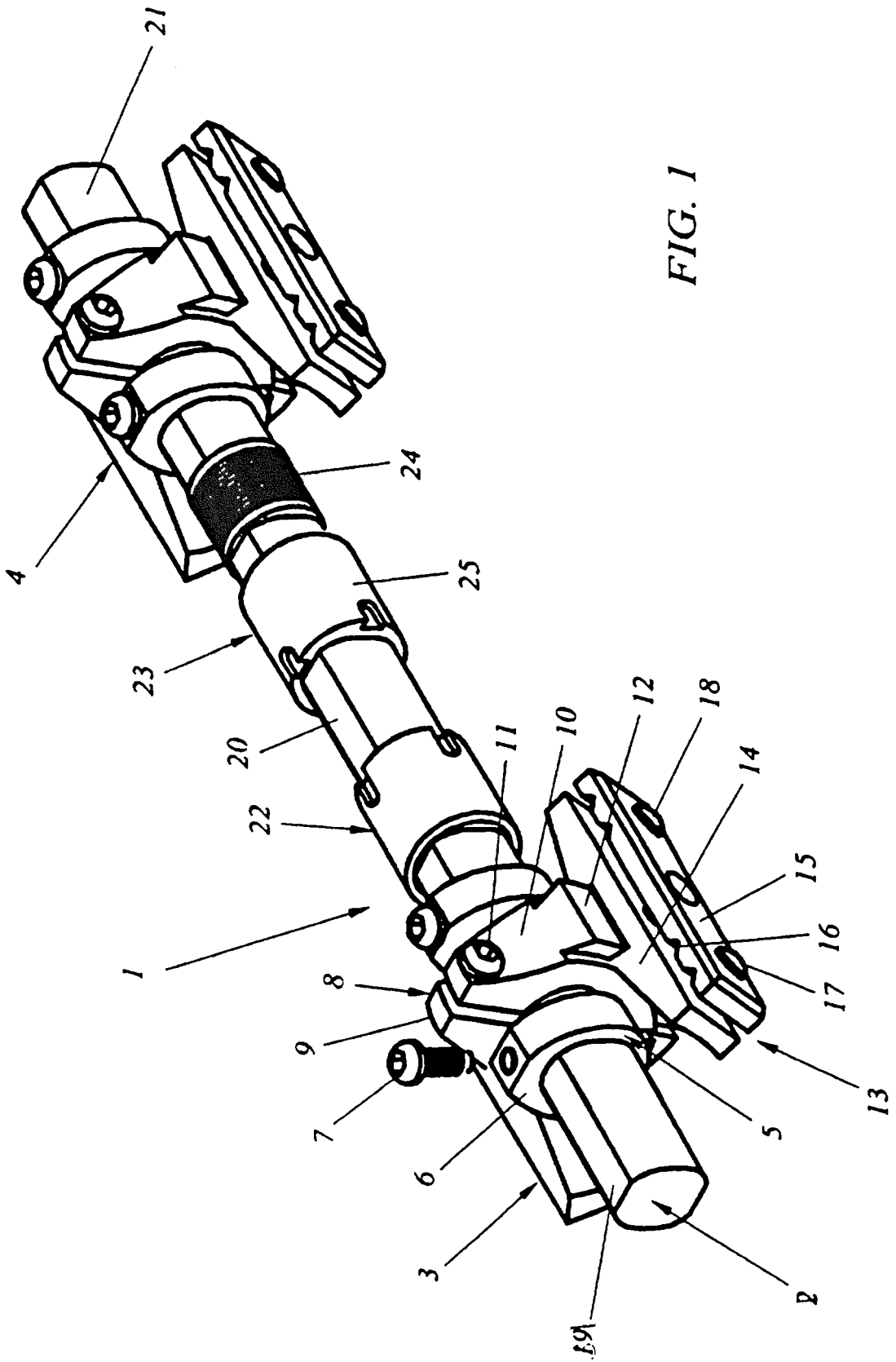


FIG. 1

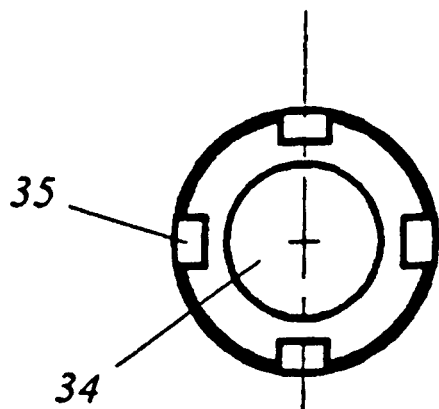


FIG. 3B

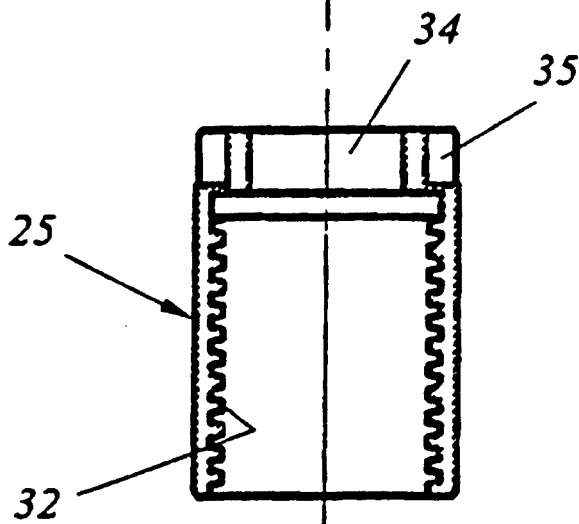


FIG. 3A

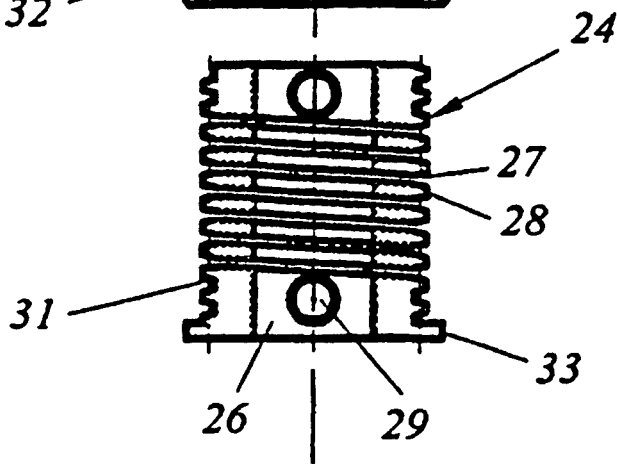


FIG. 2A

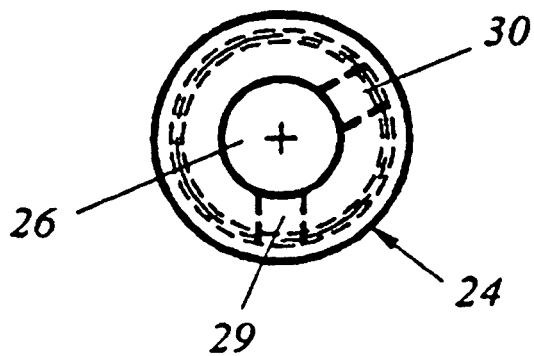


FIG. 2B