

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 720**

51 Int. Cl.:

**A61F 2/64**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05753237 .6**

96 Fecha de presentación: **17.05.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1761218**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **PRÓTESIS ARTICULADA.**

30 Prioridad:  
**19.05.2004 DE 202004008157 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.11.2011**

73 Titular/es:  
**MEDI GMBH & CO. KG  
MEDICUSSTRASSE 1  
95448 BAYREUTH, DE**

72 Inventor/es:  
**SHEN, Hsin, Fa**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 368 720 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

Prótesis articulada.

La presente invención se refiere a una prótesis articulada con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una prótesis articulada para el empleo como rodilla artificial, que está constituida por una parte superior de rodilla, una parte inferior de rodilla y un puño de sujeción que las conecta, en la que la parte superior de la rodilla está dispuesta de forma giratoria alrededor de un eje de giro del puño de sujeción y la rotación se realiza en contra de la fuerza de un elemento elástico dispuesto en la parte inferior de la rodilla, se conoce, por ejemplo, a partir de los documentos EP 1 166 726 A1 o DE 201 19 049 U1. El documento EP 1 166 726 A1 muestra, además, todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 El problema de la presente invención es desarrollar una prótesis articulada de este tipo con el propósito de que se pueda fijar sin mucho gasto en posiciones determinadas, por ejemplo en la posición de flexión. Esto tiene una gran ventaja para quienes han sufrido amputaciones recientes, que no están todavía en condiciones de controlar con seguridad una articulación de rodilla. Hasta ahora la práctica consistía en utilizar sucesivamente dos articulaciones de rodilla diferentes, es decir, que debían cambiarse las prótesis. Tanto la utilización de dos articulaciones de rodilla, como también el proceso de sustitución eran costosos, de manera que era deseable combinar ambas funciones en una articulación de rodilla.

15 Este problema se soluciona con las características de la parte de caracterización de la reivindicación 1. Los desarrollos y las formas de realización ventajosas de la invención se explican a continuación.

20 De acuerdo con la invención, una prótesis articulada para el empleo como rodilla artificial, que constituida por una parte superior de rodilla, una parte inferior de rodilla y un puño de sujeción que las conecta, en la que la parte superior de la rodilla está dispuesta de forma giratoria alrededor de un eje de giro del puño de sujeción y la rotación se realiza en contra de la fuerza de un elemento elástico dispuesto en la parte inferior de la rodilla, en la que entre la parte superior de la rodilla y el puño de sujeción están presentes unos medios de fijación desprendibles para la fijación de al menos una posición giratoria, se caracteriza porque los medios de fijación son un trinquete articulado en la parte superior de la rodilla, que se puede insertar en una escotadura del puño de sujeción. En la forma de realización mostrada, el trinquete presenta medios para la fijación de su posición en la parte superior de la rodilla. De manera más ventajosa, el trinquete está impulsado por medio de un elemento elástico, por ejemplo un muelle, a la posición de bloqueo. Con preferencia, el trinquete presenta una palanca de activación. La posición giratoria fijable es, por ejemplo, la posición de extensión.

De acuerdo con la forma de realización preferida de la invención, el eje de giro del puño de fijación está conectado de forma excéntrica y giratoria con al menos una barra de empuje de avance, que está articulada sobre un pistón de resorte de un muelle alojado en la parte inferior de la rodilla. El muelle es con preferencia un muelle de compresión mecánico, cuyo recorrido de resorte y curva característica se pueden ajustar por medio de un dispositivo de tornillo.

35 Entre el puño de sujeción y la parte inferior de la rodilla está presente una pieza de ajusta regulable.

A continuación se describe en detalle a modo de ejemplo la invención con la ayuda de dibujos.

La figura 1 muestra una vista lateral de una prótesis articulada en posición de extensión.

La figura 2 muestra una vista trasera de la prótesis articulada de la figura 1.

La figura 3 muestra una sección parcial en un plano vertical a través de la prótesis articulada de la figura 1.

40 La figura 4 muestra la prótesis articulada de la figura 1 en la posición de flexión.

Las figuras 1, 2 y 3 muestran la prótesis anticuada desde el exterior. Está constituida por una parte superior de la rodilla 11, una parte inferior de la rodilla 2 y un puño de sujeción 8 que las conecta. La parte superior de la rodilla 1 posee en su extremo superior de manera conocida una pirámide 3 para la conexión en una caña de prótesis (no se muestra). La parte inferior de la rodilla 2 posee en el extremo inferior una abrazadera con un tornillo de sujeción 9 para la conexión de un tubo de prótesis (no mostrado). El puño de sujeción 8 está alojado entre dos brazos de la parte inferior de la rodilla 2 sobre un eje de articulación del freno 5. La parte superior de la rodilla 1 está alojada sobre un eje de giro 4 del puño de sujeción 8 y es pivotable entre la posición de extensión (figura 1) y la posición de flexión (figura 4).

50 El modo de funcionamiento de la prótesis articulada se explica ahora con la ayuda de la figura 3. El puño de sujeción 8 está realizado sobre una ranura 8' y está alojado de forma giratoria sobre el eje de articulación 4, que está retenido en brazos laterales fijos contra giro de la parte superior de la rodilla 1. En la posición de extensión, el peso del usuario presiona sobre la parte superior de la rodilla 1 y un tope de extensión 10 retenido en una escotadura, que

5 está abierta hacia el lado superior del puño de sujeción 8. La fuerza ejercida actúa finalmente sobre la ranura 8', de  
manera que el puño de sujeción 8 cierra más firmemente sobre el eje de articulación 4 y engrana con efecto de  
sujeción con éste. Para el ajuste de la acción de sujeción, el valor umbral de la sobrecarga y la progresión de la  
acción de frenado está presente de manera conocida en si un tornillo de regulación del freno 11 con resorte, un  
10 tornillo de fijación 12 para el eje de articulación 5 y una cuña 18 regulable por medio de otro tornillo 13. Entre el eje  
de giro 4 y una disposición de amortiguación dispuesta en la parte inferior de la rodilla, formada por un pistón 14', un  
cilindro 145, un muelle en espiral 17 que lo impulsa y un tornillo de ajuste 16 está dispuesta una barra de empuje de  
avance 15. La barra de empuje de avance 15 está conectada en su extremo inferior con el cilindro 14 y está  
15 articulada con su extremo superior excéntricamente en el eje de articulación 4. Si se lleva la articulación de prótesis  
desde la posición de extensión (figuras 1, 2 y 3) hasta la posición de flexión (figura 4) (con un acodamiento del brazo  
inferior), entonces se anula la acción de sujeción del puño de sujeción 8 y se gira la parte superior de la rodilla 1 en  
el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje de giro 4. Esto se realiza en contra de la fuerza del muelle 17 de la  
disposición de amortiguación, que se comprime por la barra de empuje de avance. Si se lleva la prótesis articulada  
de nuevo a la posición de flexión, entonces la disposición de amortiguación actúa como elemento de avance y la  
20 barra de empuje de avance 15 presiona el eje de giro 4 con la parte superior de la rodilla 1 de nuevo de retorno a la  
posición de flexión.

Si debe utilizarse una prótesis articulada para una "primera prótesis" después de la amputación, entonces se puede  
fijar la parte superior de la rodilla 1 frente al puño de sujeción 8 a través de un dispositivo de bloqueo. El dispositivo  
de bloqueo está constituido por un trinquete 7, que está alojado de forma pivotable alrededor de un bulón 20 sobre el  
25 puño de sujeción 8 en la parte superior de la rodilla 1. El trinquete 7 se puede insertar en la posición de extensión en  
una escotadura 21 del puño de sujeción 8 y de esta manera bloquea el movimiento de la parte superior de la rodilla  
1. El trinquete 7 posee una palanca de activación 6 guiada hacia fuera y está impulsado por un muelle 19 a la  
posición de bloqueo. Para la fijación del trinquete en la posición insertada o liberada está presente un tornillo de  
amarre 7' (figura 1).

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Prótesis articulada para el empleo como rodilla artificial, que está constituida por una parte superior de la rodilla (1), una parte inferior de rodilla (2) y un puño de sujeción (8) que las conecta, en la que la parte superior de la rodilla (1) está dispuesta de forma giratoria alrededor de un eje de giro (4) del puño de sujeción (8) y la rotación se realiza en contra de la fuerza de un elemento elástico dispuesto en la parte inferior de la rodilla (2), en la que entre la parte superior de la rodilla (1) y el puño de sujeción (8) están presentes unos medios de fijación desprendibles para la fijación de al menos una posición giratoria, caracterizada porque los medios de fijación son un trinquete (7) articulado en la parte superior de la rodilla (1), que se puede insertar en una escotadura (21) del puño de sujeción (8).
- 10 2.- Prótesis articulada de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el trinquete (7) presenta medios para la fijación de su posición en la parte superior de la rodilla (1).
- 3.- Prótesis articulada de acuerdo con la reivindicación 1 y 2, caracterizada porque el trinquete (7) está impulsado por un elemento elástico a posición de bloqueo.
- 4.- Prótesis articulada de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada porque el trinquete (7) presenta una palanca de activación (6).
- 15 5.- Prótesis articulada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la posición giratoria fijable es la posición de extensión.
- 20 6.- Prótesis articulada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el eje de articulación (4) del puño de sujeción está conectado de forma excéntrica y giratoria con al menos una barra de empuje de avance (15), que está articulada sobre un pistón de resorte de un muelle (17) alojado en la parte inferior de la rodilla (2).
- 7.- Prótesis articulada de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque el muelle (17) es un muelle ajustable.
- 8.- Prótesis articulada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque entre el puño de sujeción (8) y la parte inferior de la rodilla (2) está presente una cuña de ajuste (18) regulable.

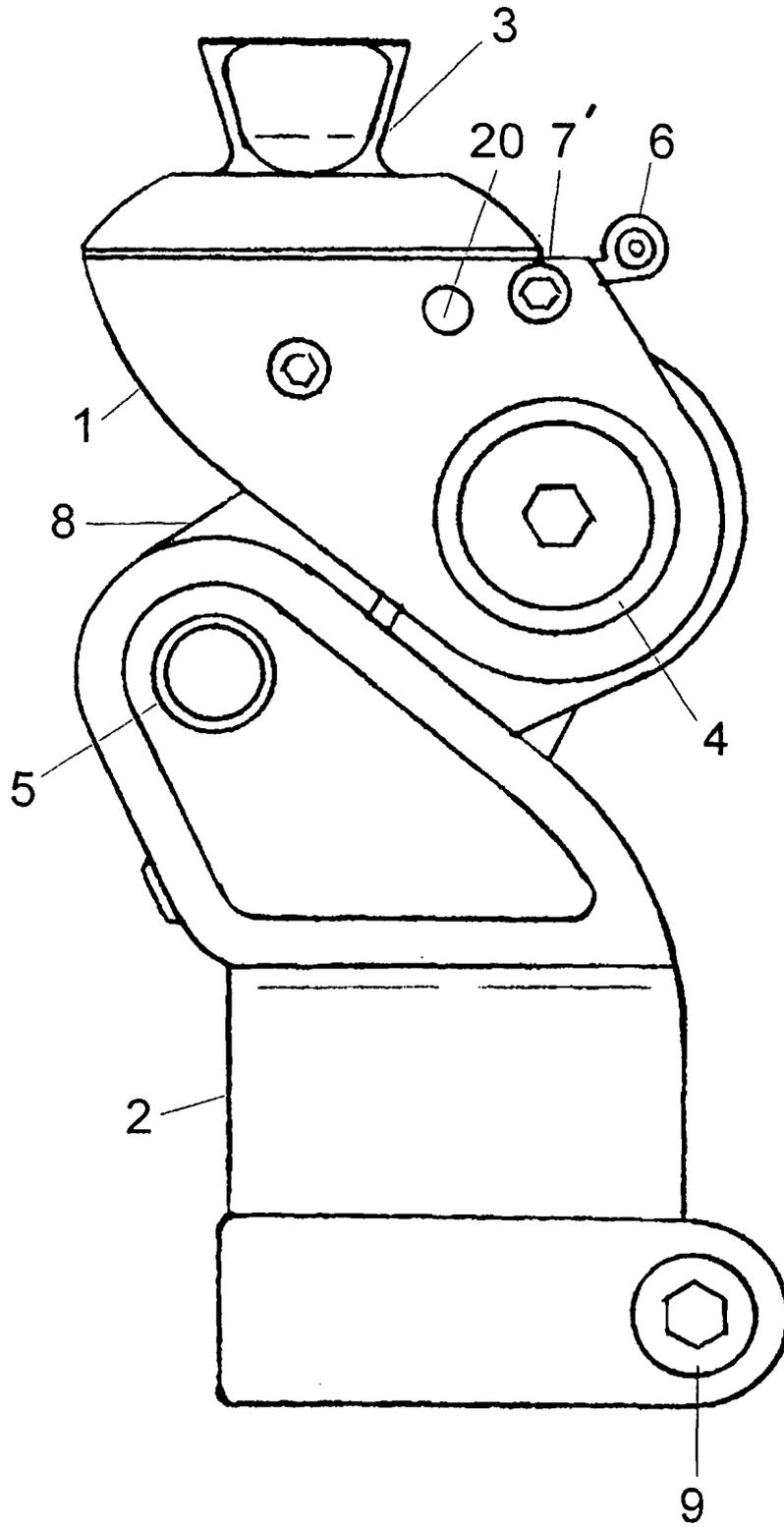


Fig. 1

Fig. 2

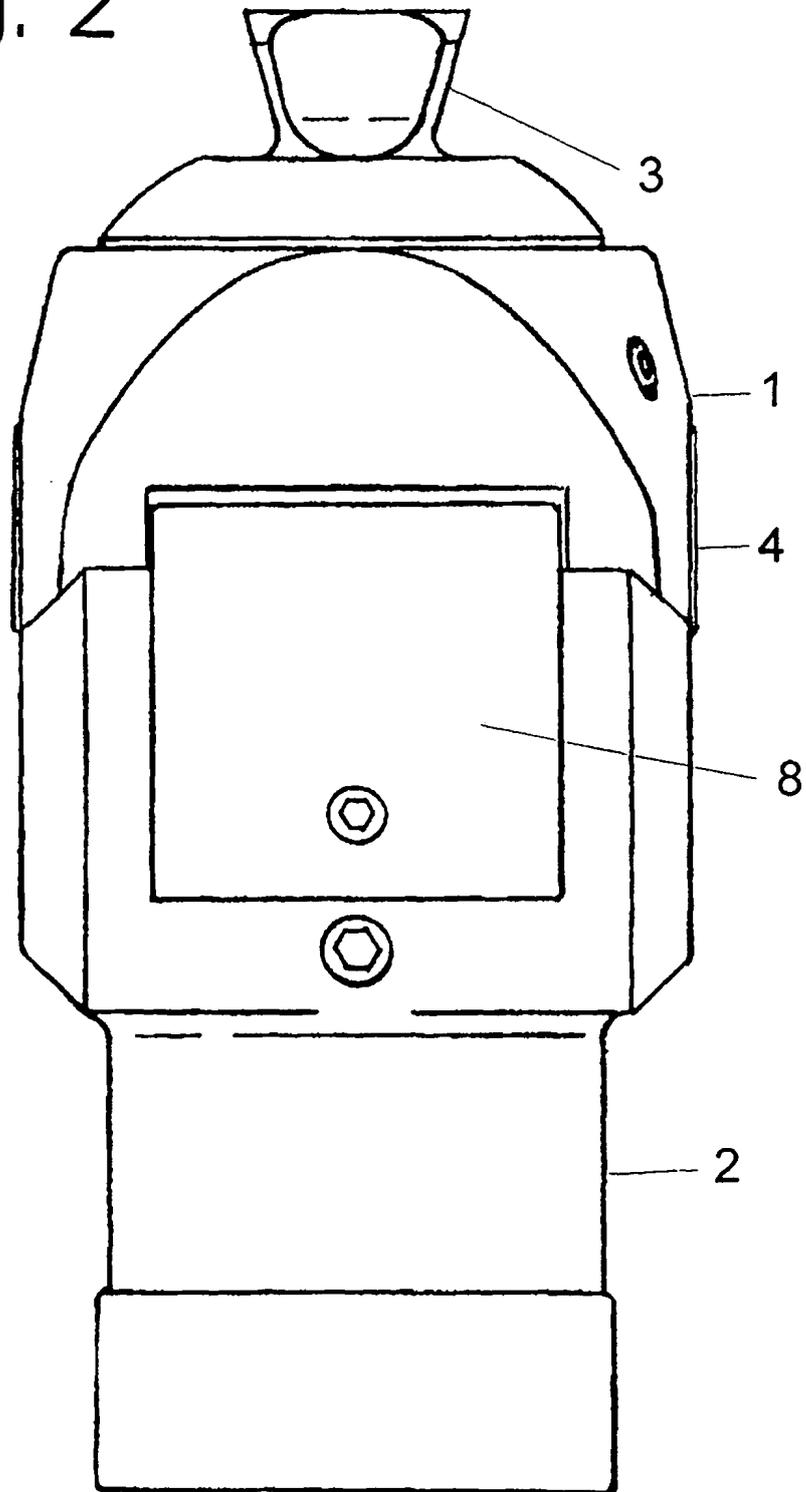


Fig. 3

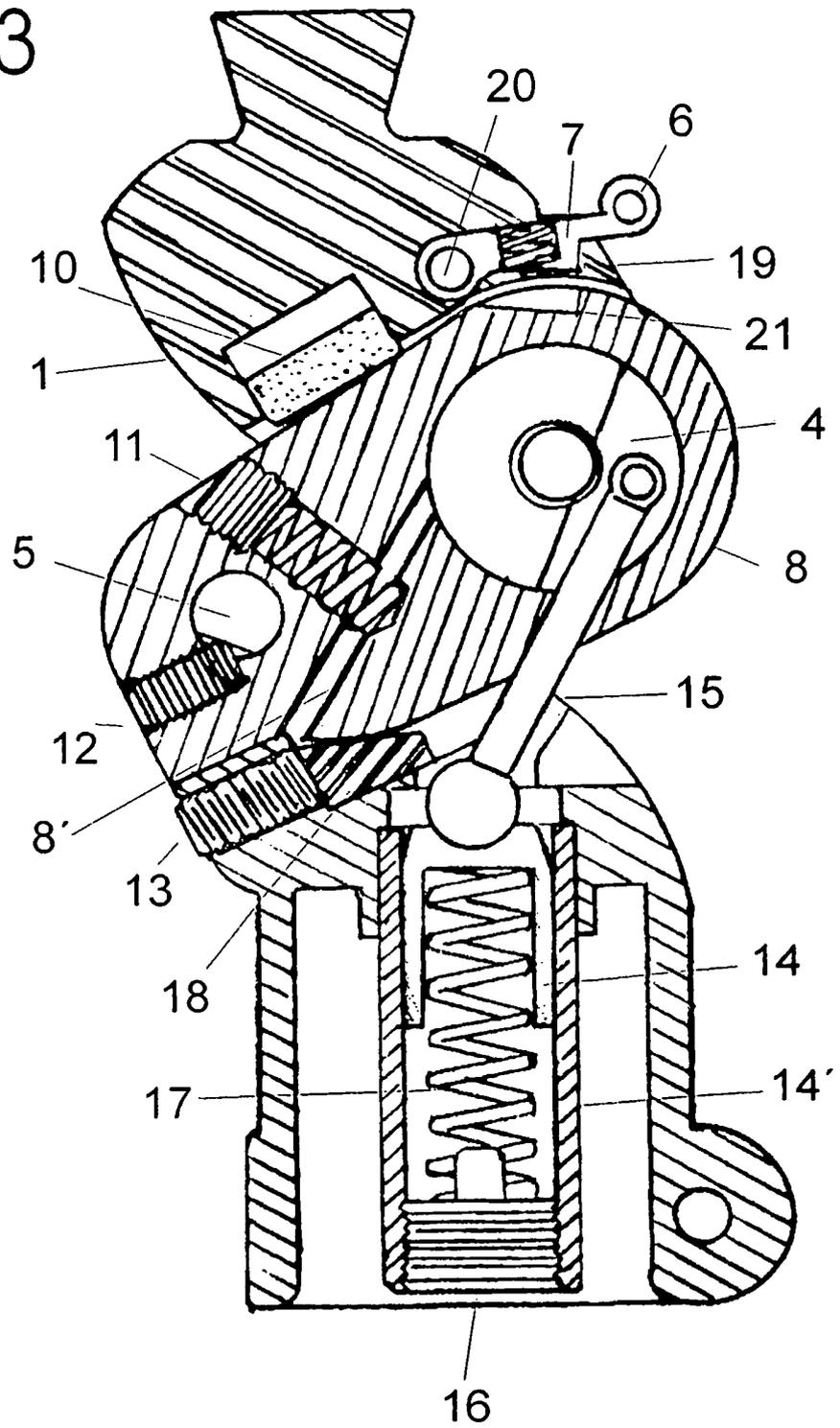


Fig. 4

