

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 232**

51 Int. Cl.:

A61F 5/30 (2006.01)

A61F 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2012 E 12702754 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2670365**

54 Título: **Almohadilla de rótula mejorada**

30 Prioridad:

31.01.2011 DE 102011010827

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

26.09.2016

73 Titular/es:

**BAUERFEIND AG (100.0%)
Triebeser Strasse 16
07937 Zeulenroda-Triebes, DE**

72 Inventor/es:

**HESS, HEINRICH;
SCHEUERMANN, RAINER;
BAUERFEIND, HANS, B. y
MARX, OLIVER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 584 232 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

Almohadilla de rótula mejorada

5 La invención se refiere a dispositivos médicos de soporte para apoyar la función de la articulación de la rodilla, especialmente órtesis de la articulación de la rodilla con almohadilla que rodea la rótula de la articulación de la rodilla. La invención proporciona una almohadilla de rótula mejorada, que tiene funciones profilácticas/terapéuticas y de apoyo al movimiento adicionales.

10 Se conocen órtesis de la articulación de la rodilla con una almohadilla acolchada anular o semianular, que rodea la rótula de la articulación de la rodilla en el estado aplicado de la órtesis. Tales órtesis pueden estar configuradas de manera conocida como tejido de punto elástico en forma de media o tubo flexible. En el tejido de punto se introduce en la zona de la rótula una almohadilla. La almohadilla sostiene la rótula y la fija, sobre todo en asociación con la presión aplicada por el tejido de punto elástico, en posición fisiológicamente correcta en la articulación. Almohadillas conocidas se fabrican a partir de un material elástico tal como caucho de silicona o poliuretano o materiales similares.

El documento DE 29 803 103 U1 desvela una rodillera con una funda en forma de tubo flexible de material textil elástico extensible, que presenta una almohadilla en forma de C que rodea en forma de arco la zona de la rótula y se abre hacia abajo.

El documento US 6.149.616 A desvela una rodillera de un material de venda elástico en forma de tubo flexible con un inserto de tejido de punto ondulado.

25 El documento DE 9 300 600 U1 desvela una almohadilla de rodilla de un material de plástico flexible para su uso en una órtesis de rodilla formada por un cuerpo anular.

Bajo la articulación de la rodilla, especialmente en el en el compartimento de rodilla anterior, hay a ambos lados de la rótula un cuerpo adiposo infrarrotuliano, el denominado "cuerpo adiposo de Hoffa". En determinadas condiciones fisiológicas y hormonales se produce una hiperplasia del cuerpo adiposo y, dado el caso, una hipotrofia con reemplazo permanente de las células adiposas por tejido conjuntivo colágeno. En tales casos se produce durante la flexión de la rodilla y la extensión de la rodilla un importante aumento de la presión en el cuerpo adiposo, que va acompañado de una dolorosa obstaculización del movimiento. El cuerpo adiposo infrarrotuliano sirve, en el organismo sano, para apoyar la función de la articulación, al llenar principalmente el volumen en las interlíneas articulares, para garantizar en cada fase de movimiento un cierre totalmente congruente entre los elementos articulares de tibia, fémur y rótula, especialmente los cóndilos femorales, los cuernos anteriores del menisco y la base de la tibia. Además se le atribuye al cuerpo adiposo infrarrotuliano un almohadillado de partes blandas de los tendones, especialmente de los tendones de la rótula, para la estabilización de la rótula en la posición extendida, así como la amortiguación mecánica de la transmisión de cargas y el posicionamiento de la rótula. En determinadas situaciones puede producirse una reducción del volumen y una atrofia del cuerpo adiposo. La función de soporte ya no se garantiza en ese caso. Además, los cuerpos adiposos infrarrotulianos participan también directamente en la aparición de dolor en la articulación de la rodilla. Los estudios muestran que los cuerpos adiposos en sí mismos están inervados con sensores de presión y fibras conductoras de dolor.

45 La invención se plantea el objetivo de ampliar el campo de aplicación de las rodilleras u órtesis de rodilla de tipo genérico con una almohadilla de rótula introducida, de modo que puedan tratarse de manera profiláctica y terapéutica estados patológicos relacionados con el cuerpo adiposo infrarrotuliano de la articulación de la rodilla, en particular estados dolorosos y limitaciones de movimiento.

50 El problema técnico en el que se basa la invención se soluciona proporcionando una almohadilla diseñada de manera novedosa para una órtesis de la articulación de la rodilla. Presenta una base anular o semianular conocida en sí misma, que en el estado aplicado de la órtesis o rodillera puede rodear o envolver la rótula. De acuerdo con la invención, en esta base están configurados de manera distal salientes que apuntan hacia la articulación, en particular por parejas. Estos están configurados de tal manera que, en el estado aplicado de la órtesis o rodillera, pueden disponerse respectivamente en la zona de los cuerpos adiposos infrarrotulianos de la articulación de la rodilla y pueden así ejercer en cada caso presión sobre los mismos. Los salientes están configurados especialmente como bultos o resaltos que sobresalen o parten del anillo o arco de la almohadilla. La almohadilla presenta en su base, adicionalmente de manera distal, salientes laterales, en particular en forma de aletas. Están configurados de tal manera que, en el estado aplicado de la órtesis o rodillera, en particular de manera distal a la rótula, pueden engancharse en los espacios articulares infrarrotulianos.

Los salientes distales, en la realización preferida, desplazan el tejido adiposo distal sobre todo hacia arriba, de modo que los salientes se deslizan, de acuerdo con la invención, preferentemente al menos en parte bajo el polo rotuliano inferior y pueden estabilizarlo. De este modo puede levantarse la rótula con respecto al hueso de la articulación de la rodilla, y disminuirse o evitarse una unión con rozamiento y por tanto un desgaste adicional y dolor.

La almohadilla está configurada en su forma básica (base de la almohadilla) especialmente de forma anular y envuelve la rótula. En otra configuración especial, la almohadilla está configurada en forma de herradura, es decir en forma semianular, y rodea la rótula al menos de manera distal.

5 La almohadilla novedosa se utiliza de manera conocida en sí misma preferentemente en una órtesis de tejido de punto elástica. A través de la órtesis de tejido de punto se presiona la almohadilla contra la articulación de la rodilla en la zona de la rótula. Los salientes distales despliegan su efecto sobre todo en asociación con el tejido de punto básico elástico de la rodillera y entran en interacción con la misma mediante el movimiento.

10 De acuerdo con la invención, la almohadilla presenta en su base adicionalmente de manera distal salientes laterales. Estos están configurados de tal manera que, en el estado aplicado de la órtesis o rodillera, en particular de manera distal a la rótula, pueden engancharse en espacios articulares laterales.

15 Especialmente la combinación de los salientes que pueden estar situados en la zona del cuerpo adiposo infrarrotuliano con los salientes laterales distales da lugar sorprendentemente a una adecuada influencia fisiomecánica del aparato articular infrarrotuliano, especialmente de los cuerpos adiposos infrarrotulianos, gracias a la novedosa almohadilla. Los inventores encontraron sorprendente que, mediante una presión del aparato articular infrarrotuliano, en particular del cuerpo adiposo infrarrotuliano, aplicada por estos salientes de acuerdo con la invención de la almohadilla, puede tratarse específicamente el síndrome de dolor de rodilla anterior conocido en sí mismo, puede mejorarse la función de apoyo de la función articular del cuerpo adiposo y pueden tratarse edemas o una hiperplasia o hipertrofia del cuerpo adiposo de manera profiláctica y terapéutica.

20 Asimismo, está previsto adicionalmente de manera preferente que los salientes distales dirigidos a la articulación de acuerdo con la invención se enganchen así en sus estructuras anatómicas y apoyen así la colocación anatómica exacta de la rodillera.

25 Los salientes distales de acuerdo con la invención de la almohadilla permiten además una mejor colocación de la almohadilla sobre la rótula. Los salientes "encajan" en cierto modo en los huecos distales de los espacios articulares de la rodilla y estabilizan la posición de la almohadilla en la rótula y aseguran así el efecto de la rodillera.

30 La almohadilla está formada preferentemente a partir de un material elástico duradero, en particular caucho de silicona o poliuretano. La invención no se limita sin embargo a estos materiales. El experto en la materia conoce materiales igualmente adecuados. A este respecto, en particular el comportamiento físico-mecánico del material, sobre todo el módulo de elasticidad, está adaptado al tejido de partes blandas de la articulación de la rodilla.

35 La invención prevé, en una configuración especial, que la altura y/o la elasticidad de los salientes distales de la almohadilla dirigidos hacia el cuerpo adiposo pueda configurarse individualmente, para controlar individualmente la aplicación de presión sobre los cuerpos adiposos. Esto puede ser deseable en el marco de un programa de terapia o para implementar diversos objetivos profilácticos o terapéuticos. La invención prevé, por ejemplo, que la almohadilla de acuerdo con la invención esté unida de manera separable con la órtesis de la articulación de la rodilla o rodillera, y que pueda sacarse de la misma para el ajuste o adaptación de la altura o de las propiedades de material, especialmente de la elasticidad, es decir dureza Shore, de los salientes y a continuación volver a introducirse. A este respecto, está previsto especialmente que los salientes distales puedan intercambiarse en la base de la almohadilla para ajustar el efecto de la almohadilla sobre el cuerpo adiposo, sobre todo que puedan introducirse salientes con otras alturas u otras propiedades mecánicas. Alternativamente puede estar previsto que toda la almohadilla, la base y los salientes, esté configurada como elemento integral de una sola pieza y pueda intercambiarse para ajustar el efecto sobre el cuerpo adiposo en su conjunto por una almohadilla con otras propiedades mecánicas, especialmente propiedades de material.

40 También es objeto de la invención una órtesis o rodillera de la articulación de la rodilla, que contiene la almohadilla de acuerdo con la invención. Está configurada especialmente como órtesis de tejido de punto con una almohadilla de acuerdo con la invención insertada.

45 También es objeto de la invención el uso de la almohadilla de acuerdo con la invención con los salientes configurados en la misma para mejorar y/o asegurar la colocación de la órtesis articular en la articulación corporal. La invención se describe más detalladamente con ayuda de las siguientes figuras, sin que las formas de realización de la invención representadas en las mismas hayan de considerarse limitativas.

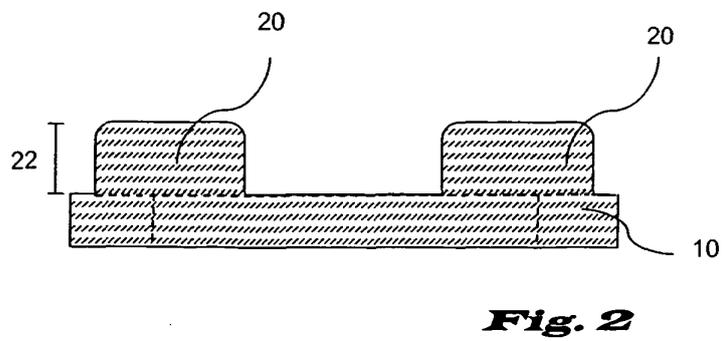
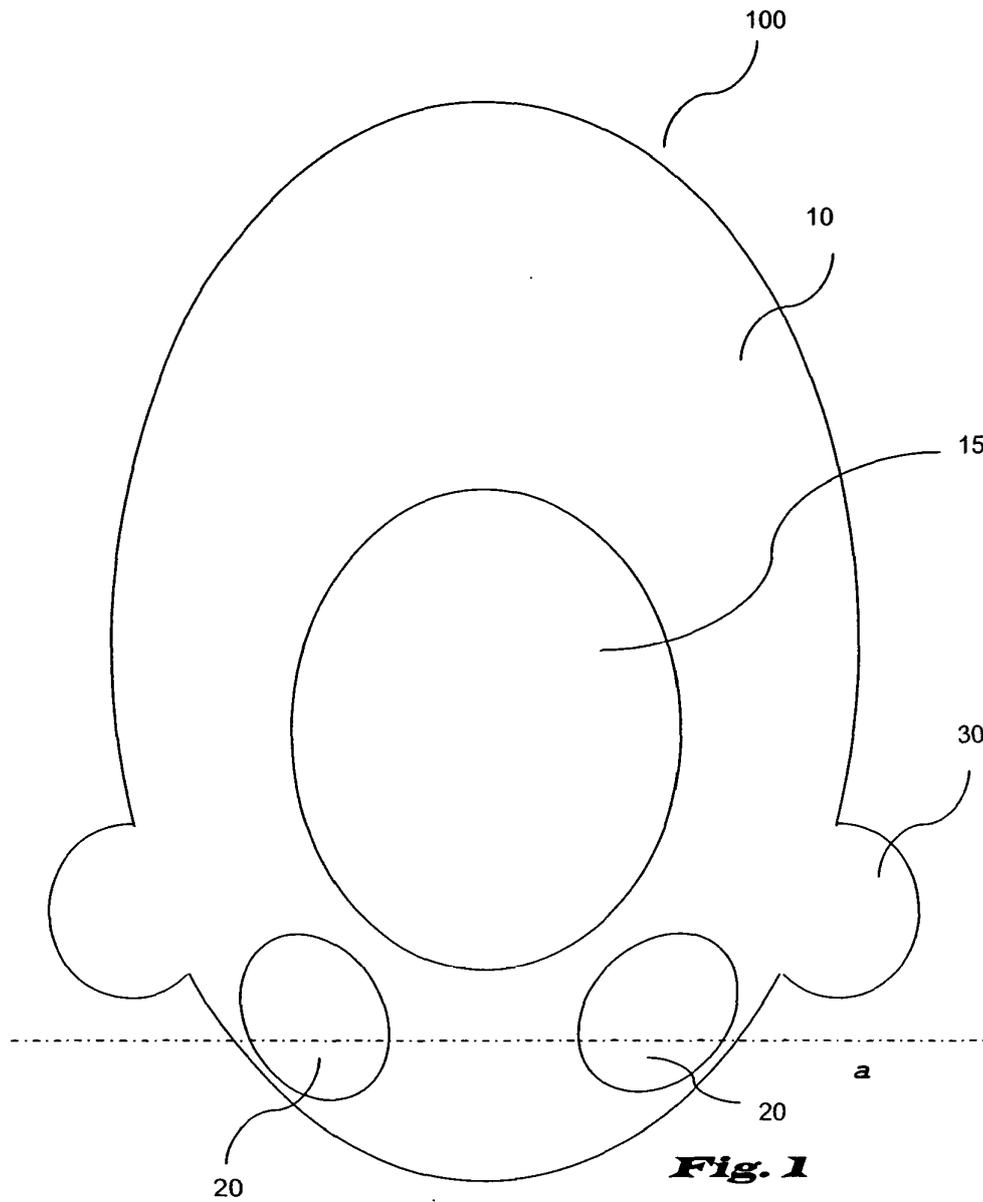
50 La figura 1 muestra una configuración de la almohadilla (100) de acuerdo con la invención con una base (10) anular, que envuelve la rótula ubicada en la escotadura (15). La base (10) presenta de acuerdo con la invención salientes (20) emparejados en forma de bultos que apuntan hacia la articulación. Adicionalmente, la almohadilla presenta salientes (30) laterales distales en forma de aletas.

55 En la figura 2 está representada una sección transversal por la línea de corte a (figura 1). Los salientes (20) en forma de bulto sobresalen, en una altura (22) que puede definirse, hacia fuera de la base (10) en dirección a la articulación.

60 La figura 3 muestra una configuración alternativa de la almohadilla (100), que rodea distalmente la rótula ubicada en la escotadura (15), en forma de semicírculo o de herradura.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Almohadilla (100) para una órtesis de la articulación de la rodilla con una base (10) anular o semianular para rodear la rótula, estando configurados en la base de manera distal salientes (20) que apuntan hacia la articulación, pudiendo disponerse los salientes (20), en el estado aplicado de la almohadilla, en la zona de los cuerpos adiposos infrarrotulianos y pudiendo ejercer presión sobre los mismos, y presentando la base (10) adicionalmente salientes (30) laterales en forma de aletas que pueden engancharse, en el estado aplicado de la almohadilla, en los espacios articulares infrarrotulianos.
- 10 2. Almohadilla según la reivindicación 1, según la cual los salientes (20) pueden ajustarse en sus propiedades mecánicas o intercambiarse para el efecto sobre el cuerpo adiposo.
- 15 3. Uso de la almohadilla caracterizada en una de las reivindicaciones anteriores en una órtesis de la articulación de la rodilla para mejorar y/o asegurar la colocación de la órtesis de la articulación de la rodilla en la articulación de la rodilla.
4. Órtesis de la articulación de la rodilla que contiene la almohadilla (100) según una de las reivindicaciones 1 o 2.
- 20 5. Órtesis de la articulación de la rodilla según la reivindicación 4 que es una órtesis de tejido de punto elástica.



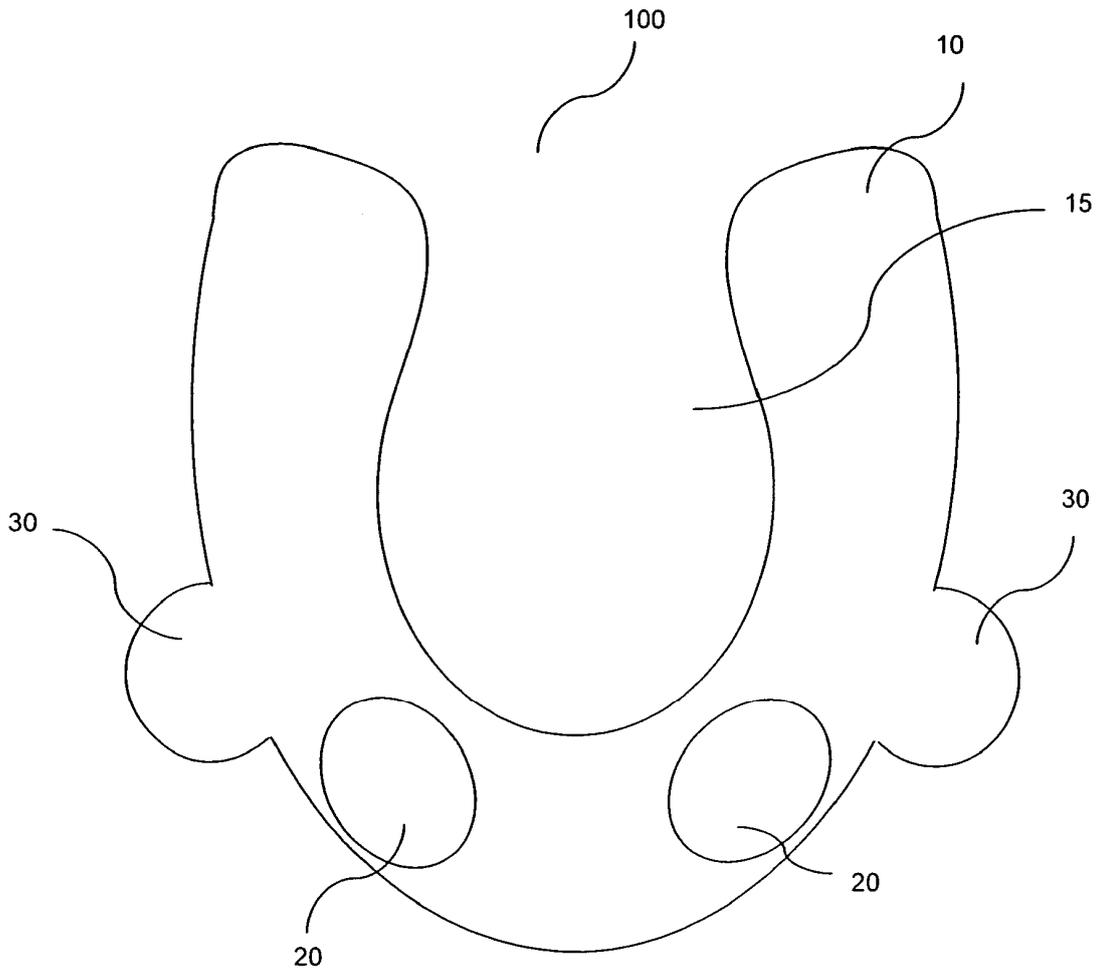


Fig. 3