

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 158**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2005 E 05018283 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.01.2015 EP 1629811**

54 Título: **Vendaje elástico para rodilla**

30 Prioridad:

**23.08.2004 DE 102004040793**

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

**05.05.2015**

73 Titular/es:

**BAUERFEIND AG (100.0%)  
TRIEBESER STRASSE 16  
07937 ZEULENRODA, DE**

72 Inventor/es:

**REINHARDT, HOLGER;  
BAUERFEIND, HANS B.;  
PROF. HEINRICH HESS y  
PROF. DR. WOLFGANG KRAUSE**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Carlos**

**ES 2 535 158 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

Vendaje elástico para rodilla

5 La presente invención se refiere a un vendaje para la rodilla, de material textil elástico, estando dotado dicho vendaje para la rodilla de una pieza postiza conformada de manera especial que rodea la rótula en una abertura, estando recubierta dicha pieza postiza de forma especial por una capa de recubrimiento de un material textil idéntico o similar fijado al mencionado material textil, estando asociada la pieza postiza de forma especial con un elemento tensor flexible no expandible, conectando dicho elemento tensor las zonas de los polos de la rótula en el lado de la fíbula  
10 en un arco alrededor de la rótula, de manera que, cuando la distancia entre dichas zonas aumenta durante la flexión de la articulación de la rodilla, la distancia del arco, desde la línea de conexión entre los polos de la rótula, se reduce y el elemento tensor presiona sobre el lado adyacente de la rótula, desplazando de forma intermedia y centrando a esta última.

15 Un vendaje para la articulación de la rodilla de este tipo se describe y se da a conocer en el documento DE 38 38 576 A1. En el vendaje para articulación de la rodilla de tipo conocido, el elemento tensor es guiado en la pieza postiza de forma especial con la consecuencia de que cuando el elemento tensor es sometido a tensado durante el funcionamiento, dicho elemento de tensado, guiado por la pieza postiza conformada de manera especial es capaz de ejercer su efecto sobre la rótula sin tener posibilidad en ningún modo de desplazarse lateralmente con respecto a la rótula. De este modo, la pieza postiza de conformación especial está involucrada en sí misma en ejercer una fuerza de desplazamiento que actúa sobre la rótula.

25 El objetivo de la invención es el de hacer superflua la transferencia de la fuerza de desplazamiento desde el elemento tensor a la pieza postiza conformada de forma especial. El objetivo de la invención se consigue por el hecho de que el elemento tensor está fijado a la capa de recubrimiento de manera tal que durante la flexión de la articulación de la rodilla y el estirado de la capa de recubrimiento, el elemento tensor desplaza la rótula.

30 Debido al hecho de que el elemento tensor está fijado a la capa de recubrimiento de la pieza postiza conformada de forma especial, dicha capa de recubrimiento, que es un componente principal del vendaje para la articulación de la rodilla, es responsable del guiado del elemento tensor y, por lo tanto, también en ejercer la fuerza de desplazamiento sobre la rótula, con el resultado de que la pieza postiza de conformación especial es capaz de mantener su posicionado, que está especialmente definido por la capa de recubrimiento, sin ser desplazada directamente por el elemento tensor durante el tensado del mismo. Además, la combinación del elemento tensor y de la capa de recubrimiento tiene como resultado una ventaja esencial con respecto a la fabricación. Es decir, la inserción del elemento tensor en la pieza postiza de conformación especial representa un problema desde el punto de vista de la fabricación, dado que dichas piezas de conformación especial están conformadas en una operación de moldeo por inyección en el que el elemento tensor integrado en el material de la pieza postiza conformada de forma especial debe ser incluido simultáneamente. La fijación del elemento tensor directamente a la capa de recubrimiento representa una operación de fabricación simple que puede ser conseguida, por ejemplo, por encolado del elemento tensor a la capa de recubrimiento, lo cual no presenta problemas desde el punto de vista de la fabricación por la razón de que el lado correspondiente de la capa de recubrimiento puede ser accesible inicialmente de forma libre cuando los componentes del vendaje para la articulación de la rodilla están siendo unidos entre sí.

45 Existen varias posibilidades de fijación del elemento tensor a la capa de recubrimiento. Una posibilidad preferente consiste en el encolado del elemento tensor a la capa de recubrimiento. Desde luego, también es posible el cosido.

50 A efectos de que, durante la flexión de la rodilla, se pueda impedir la formación de pliegues en la articulación de la rodilla, dado que dichos pliegues son desagradables para el usuario del vendaje, es ventajoso incorporar un refuerzo altamente elástico en el material textil del vendaje en oposición a la pieza postiza de conformación especial en la zona del hueco de la rodilla. Este refuerzo se estira cuando se extiende la rodilla y se contrae nuevamente cuando se flexiona la rodilla, sin producirse pliegues de manera significativa.

55 El vendaje para la articulación de la rodilla puede ser mejorado además con respecto a su capacidad de utilización por el hecho de que en la zona situada entre la pieza postiza de forma especial y el borde del vendaje dirigido hacia el pie, se incorpora un refuerzo adicional altamente elástico en el material textil del vendaje. Este refuerzo altamente elástico hace más fácil la extensión del vendaje para la articulación de la rodilla sobre el talón, dado que durante la extensión necesaria del vendaje, el refuerzo altamente elástico permite su estirado, como resultado de lo cual el vendaje puede ser acoplado fácilmente sobre el pie y más particularmente sobre el talón.

60 En las figuras se muestran realizaciones a título de ejemplo de la invención. En ellas:

La figura 1 muestra una vista en planta de la rodilla con un vendaje para la articulación de la rodilla acoplado;

65 La figura 2 muestra la rodilla con el vendaje para la articulación acoplado en la misma., según una sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

La figura 3 muestra una sección según la línea de corte III-III de la figura 1;

La figura 4 muestra una vista lateral de una rodilla doblada con el vendaje para la articulación de la rodilla acoplado.

5 El vendaje -1- para la articulación de la rodilla mostrado en la figura 1 está formado por la media -2- realizada en un material textil elástico, y que está dotada en sus dos extremos de dos bordes -3- y -4-, cuyos bordes -3- y -4- ayudan a impedir el deslizamiento del vendaje. Además, estos bordes -3- y -4- están realizados en un material de menor resistencia a la tracción que la media -2- a efectos de no presionar excesivamente en la pierna del usuario en los lugares respectivos. Una pieza postiza -5- de conformación especial está incorporada en la media -2- en la parte frontal de la articulación de la rodilla, cuya pieza puede estar realizada, por ejemplo, a base de un material plástico esponjoso o silicona y que presenta considerable elasticidad. Dicha pieza postiza -5- de forma especial está cubierta por el interior de la media -2- por la capa de recubrimiento -6-, que está conectada en sus bordes a la media -2-, por ejemplo, por encolado. La pieza postiza -5- de forma especial está dotada de una abertura central en la que se acopla, por ejemplo, la rótula -7-. Como consecuencia, la rótula -7- está rodeada por la pieza postiza -5- de forma especial. Hasta este punto, el presente vendaje para articulación de la rodilla es un vendaje para la articulación de la rodilla de diseño conocido del tipo dado a conocer en el documento inicialmente mencionado DE 38 38 576.

20 Tal como quedará evidente de los dibujos en sección de las figuras 2 y 3 que se explican a continuación, la media -2- está dotada en la zona de la pieza postiza -5- de forma especial con el elemento tensor -8-, que en este caso adopta la forma de una banda textil flexible pero no expandible. El elemento tensor -8- está fijado a la capa de recubrimiento -6- con el resultado de que se adapta todos los cambios de posición de dicha capa de recubrimiento -6-. Cuando se flexiona la articulación de la rodilla (figura 4), ello tiene como resultado una cierta distancia entre los dos extremos -9- y -10- del elemento tensor -8-, lo que genera un estirado de la posición del tensor -8-, tal como se ha indicado en la figura 1. Como resultado de este estirado, el elemento tensor -8- ejerce entonces una presión sobre la rótula -7- que está rodeada por la pieza postiza -5- de forma especial, desplazando dicha presión de forma adecuada, la rótula -7- de la forma deseada. Este efecto se explica de manera más completa en el documento antes mencionado DE 38 38 576 A1, haciendo referencia las figuras 3 y 4 del mismo.

30 Una forma especialmente ventajosa de fijación del elemento tensor -8- a la capa de recubrimiento -6- consiste en que el elemento tensor está encolado a la capa de recubrimiento -6-. De esta manera, es posible para el elemento tensor -8- ser encolado tanto sobre la cara de la capa de recubrimiento -6- dirigida hacia la pierna como también en la cara de la capa de recubrimiento alejada de la pierna. Se debe indicar no obstante que, desde luego, es también posible que el elemento de tensado quede fijado de manera distinta, por ejemplo, por medio de cosido.

35 La figura 2 muestra una sección a lo largo de la línea de corte II-II de la figura 1 y muestra el fémur -11- y la tibia -12- por delante del punto de articulación en el que se ha mostrado la rótula -7-. La media -2- es estirada sobre la articulación de la rodilla y comprende la articulación de la rodilla por todos los lados. Una pieza postiza -5- de conformación especial se ha mostrado en la zona de la rótula -7- y rodeando a esta última, estando dispuesta en la parte interna de la media -2- y recubierta mediante la capa de recubrimiento -6- en la cara dirigida en la articulación de la rodilla. La capa de recubrimiento -6- está fijada a la media -2- a modo de un anillo. Los dos puntos de fijación externos mostrados en la figura en sección de la figura 2 se han identificado con los numerales de referencia -13- y -14-. También está fijado en dichos puntos -13- y -14- el elemento tensor -8- que está fijado en toda su longitud a la capa de recubrimiento -6- y que, por lo tanto, es co-tensado cuando se ejerce tracción sobre la capa de recubrimiento -6-. En dichos puntos de fijación -13- y -14- es también posible, en caso deseado, aplicar una fuerza adicional, por ejemplo, mediante unas tiras, a efectos de proporcionar una tracción adicional al elemento tensor -8-. De esta manera, se ejercen las fuerzas de desplazamiento que se han explicado a continuación con la figura 1.

50 La figura 3 muestra la parte correspondiente del vendaje -1- de articulación de rodilla, según una sección a lo largo de la línea de corte III-III. La figura 3 muestra la media -2- y fijada a la misma la capa de recubrimiento -6- con los puntos de fijación -13- y -14- (ver figura 2). La capa de recubrimiento -6- comprende una pieza postiza -5- de forma especial con estructura anular que a su vez rodea la rótula -7-. Fijado en el interior de la capa de recubrimiento -6- se encuentra el elemento tensor -8-, que se extiende en la dirección longitudinal de la pierna, tal como se ha explicado con referencia a la figura 1. Como consecuencia, el tensado de la capa de recubrimiento -6-, debido a la flexión o curvado de la rodilla correspondiente se transfiere de manera directa al elemento tensor -8-, que ejerce entonces sus fuerzas de desplazamiento en la dirección de la rótula -7-.

60 La figura 4 presenta el vendaje -1- para articulación de rodilla una vez montado en una rodilla doblada. Un refuerzo altamente elástico -15- está incorporado en la media -2- del vendaje para la articulación de rodilla en la zona del hueco de la rodilla opuesto a la pieza postiza -5- de forma especial, proporcionando a la media -2- una especial elasticidad en esta zona. Dicho refuerzo -15- asegura que durante la extensión y curvado de la rodilla no se forman arrugas en la articulación de la rodilla y que, durante la extensión de la misma, exista un tensado específico en la media, con el resultado de que la articulación de la rodilla se puede curvar y estirar sin inconvenientes.

65 El vendaje para articulaciones de rodilla mostrado en la figura 4 contiene además directamente adyacente al refuerzo altamente elástico -15- en la dirección del pie, otro refuerzo altamente elástico -16-, cuyo objetivo es facilitar el acoplamiento del vendaje de articulación de rodilla -1-, más particularmente permitir el tensado del vendaje de

articulación de rodilla sobre el talón. Durante este acoplamiento se produce un estirado específico de la zona -16- que, debido a su elevada elasticidad, se contrae nuevamente de forma correspondiente después de acoplarse nuevamente en la zona de articulación de la rodilla.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Vendaje (1) para articulaciones de rodilla, de un material elástico textil, que está dotado de una pieza postiza (5) de forma especial que rodea la rótula (7) en una abertura, que está recubierta mediante una capa de recubrimiento (6) de material textil idéntico o similar fijada a dicho material textil, estando asociada la pieza postiza (5) de forma especial a un elemento tensor flexible, no expandible (g), que conecta las zonas de los polos de la rótula en el lado de la fíbula en un arco alrededor de la rótula (7), de manera que cuando la distancia entre dichas zonas aumenta durante el doblado de la articulación de la rodilla, la distancia del arco desde la línea de conexión entre los polos de la rótula se reduce y el elemento tensor (8) presiona sobre el lado adyacente de la rótula (7), desplazando y centrandolo de forma media esta última, **caracterizado porque** el elemento tensor (8) está fijado a la capa de recubrimiento (6) de manera tal que compensa todas las variaciones de posición de la capa de recubrimiento (6) y, durante el curvado de la articulación de la rodilla y estirado de la capa de recubrimiento (6) ésta ejerce un esfuerzo de desplazamiento sobre el elemento tensor (8) y este desplaza la rótula (7).
- 10
- 15 2. Vendaje para articulaciones de rodilla, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento tensor (8) está encolado a la capa de recubrimiento (6).
- 20 3. Vendaje para articulaciones de rodilla, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** en oposición a la pieza postiza de forma especial (5) en la zona del hueco de la rodilla está incorporado un refuerzo altamente elástico (15) en el material textil del vendaje (1).
- 25 4. Vendaje para articulaciones de rodilla, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** directamente adyacente al refuerzo altamente elástico (15) en la dirección del pie, otro refuerzo altamente elástico (16) está incorporado en el material textil del vendaje (1).

Fig. 1

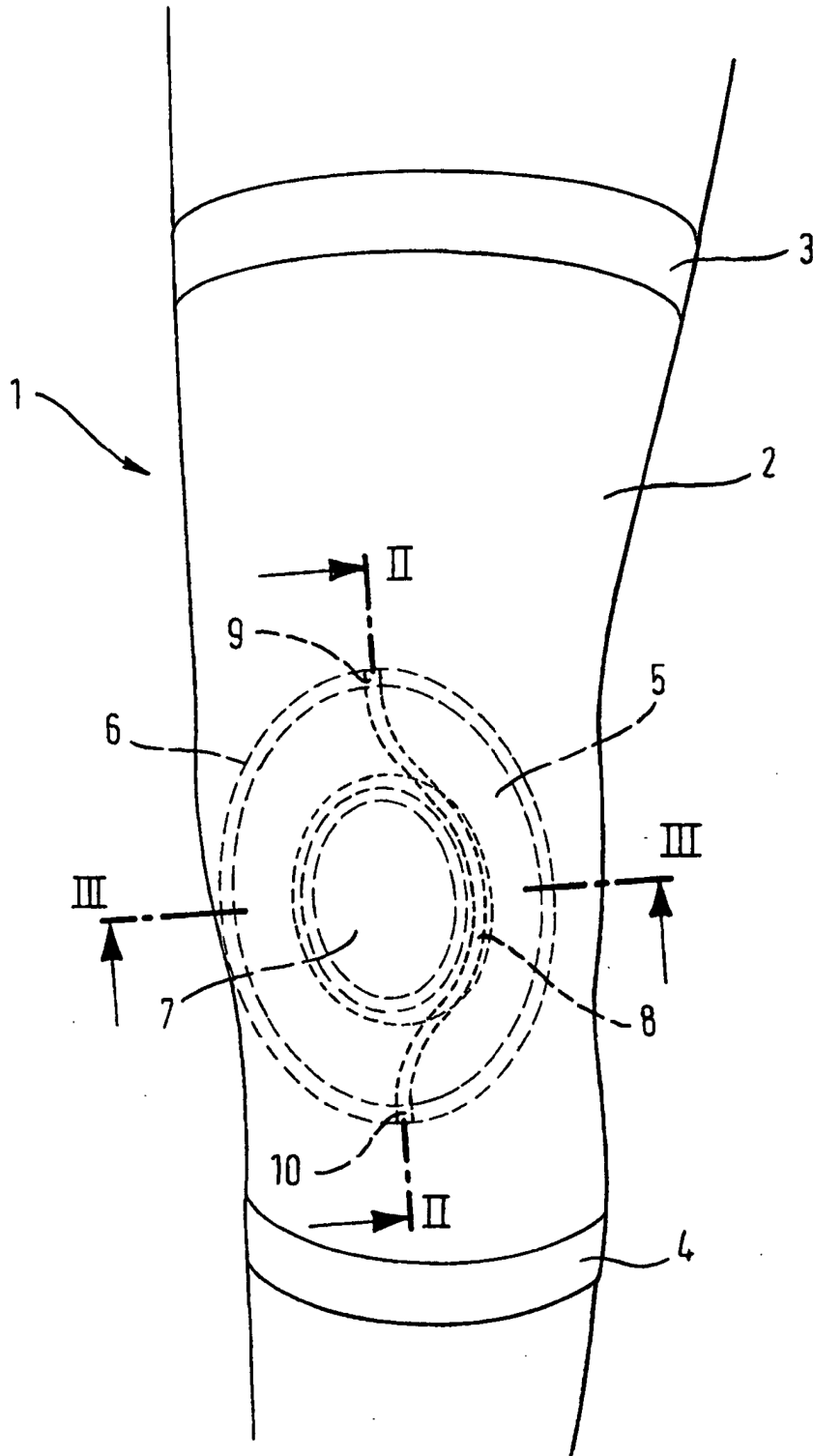


Fig. 2

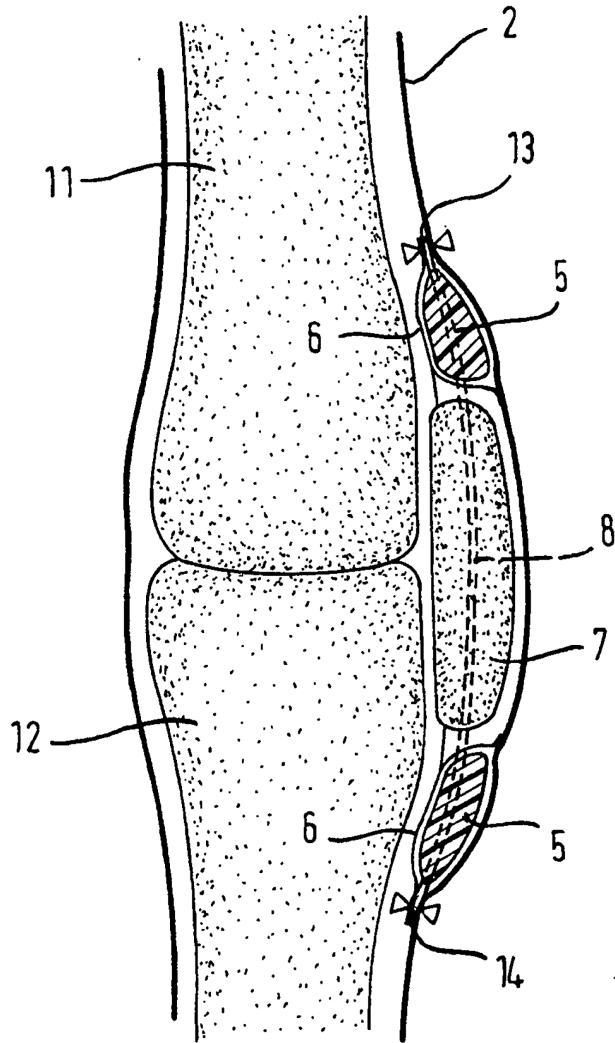


Fig. 3

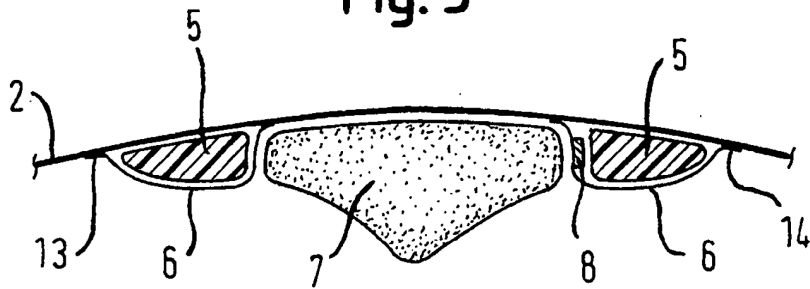


Fig. 4

