

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 472**

51 Int. Cl.:

A61F 2/80

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2007** **E 07354040 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015** **EP 1875882**

54 Título: **Dispositivo de estanqueidad entre un manguito instalado en el muñón de un miembro amputado y una cubierta de prótesis**

30 Prioridad:

06.07.2006 FR 0606158

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.04.2015

73 Titular/es:

CHABLOZ, PIERRE (100.0%)
76 Montée des Fraisses
38450 Saint Georges de Commiers, FR

72 Inventor/es:

CHABLOZ, PIERRE

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 533 472 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 de estanqueidad entre un manguito instalado en el muñón de un miembro amputado y una cubierta de prótesis

5

Campo técnico de la invención

La presente invención pertenece al campo de las prótesis no implantables en el cuerpo destinadas a sustituir a la parte ausente de un miembro amputado, tal como, por ejemplo, un brazo o una pierna. Tiene por objeto un dispositivo de estanqueidad entre un manguito instalado en el muñón de un miembro amputado y una cubierta de prótesis, así como una prótesis equipada con dicho dispositivo de estanqueidad.

10

Estado de la técnica

En el campo de las prótesis, se conocen las prótesis destinadas a sustituir una parte ausente de un miembro amputado, tal como, por ejemplo, un brazo o una pierna. Dicha prótesis incluye un apéndice terminal sustitutivo de la parte ausente del miembro amputado, provisto de una cubierta de ajuste que encaja con una cavidad destinada a recibir el muñón del miembro amputado. La cubierta, obtenida especialmente por moldeo de un material plástico, incluye una salida para la introducción del muñón.

20

En este campo se ha investigado la organización de la cubierta de manera que permita una colocación y una retirada del muñón que sean sencillas y rápidas, garantizando en todo momento la fiabilidad de la unión por ajuste obtenida entre el muñón y la prótesis. Para este fin, se ha propuesto organizar un ajuste estanco al aire entre el muñón y la cubierta para impedir su desolidarización espontánea. Más en particular, el muñón se ha envuelto previamente en un manguito de forma exterior complementaria a la cavidad de la cubierta, para impedir el paso de aire entre ellos y en consecuencia para retener espontáneamente el muñón en el interior de la cubierta. Para hacer posible la colocación del muñón en el interior de la cubierta, el aire residual contenido en la cavidad es expulsado a través un orificio de ventilación dispuesto en la base de la cubierta. Este orificio de ventilación está equipado con un tapón extraíble previsto para su colocación después de la introducción del muñón en el interior de la cubierta con vistas a impedir la introducción de aire en el interior de la cavidad, y previsto para ser retirado para hacer posible la entrada de aire en el interior de la cavidad cuando el usuario desea retirar la prótesis.

30

Para garantizar la estanqueidad al aire entre el manguito y la cubierta, se coloca un elemento de estanqueidad en el extremo proximal de la cubierta. Más en particular, este elemento de estanqueidad está constituido por una junta de retén que se interpone entre la cubierta y el manguito estando fijada indistintamente a cualquiera de ellos. Normalmente, esta junta es de polímero y se fija por encolado en el interior de la cubierta o en el exterior del manguito.

35

Estas modalidades de organización de la estanqueidad entre la cubierta y el manguito inducen un deterioro rápido y un riesgo de desgarrar de la junta, debido a las maniobras repetidas de introducción y de retirada del manguito. Como consecuencia se obtiene una duración insuficiente y una fiabilidad dudosa de los medios de estanqueidad interpuestos entre la cubierta y el manguito. Por este motivo en el campo tecnológico se ha propuesto disponer la junta en forma de diafragma anular cuyo borde exterior incluye un saliente destinado a alojarse en el interior de un espacio de reserva dispuesto en la cubierta. Una junta tórica se envuelve en el interior del saliente, para evitar que el borde de la junta se salga fuera del espacio de reserva.

45

Esta disposición de la junta en forma de diafragma anular se describe en el documento EP-A-631.765. Sin embargo, la organización del borde de la junta en saliente en el interior del cual se envuelve la junta tórica hace complicada su colocación en el interior del espacio de reserva. Dicha colocación aleatoria no ofrece una garantía suficiente en lo que respecta al riesgo de salida del borde de la junta fuera del espacio de reserva. También es conveniente reducir los costes de obtención de la junta, para reducir finalmente los costes de mantenimiento vinculados a su sustitución. Las modalidades implementadas para la retirada y la colocación de la junta deben ser mejoradas para permitir al usuario sustituir con facilidad la junta con menor coste.

50

Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es proponer un dispositivo de estanqueidad entre un manguito instalado en el muñón de un miembro amputado y una cubierta de prótesis, que sea permanente y fiable sin inducir, no obstante, costes de obtención y de sustitución importantes, que no provoque ninguna alteración de la cubierta y/o del

manguito, y que permita un mantenimiento rápido y sencillo.

El dispositivo de la presente invención es un dispositivo de estanqueidad entre una cubierta de una prótesis que recibe un manguito instalado en el muñón de un miembro amputado. La cubierta delimita una cavidad de recepción del manguito. Entre la cubierta y el manguito se interpone una junta deformable para impedir el paso de aire entre ellos. Esta junta es conformada en forma de diafragma anular en el que uno de los bordes indistintamente interior y/o exterior está equipado con un elemento de anclaje constituido por una junta tórica. Esta junta tórica está destinada a alojarse en un espacio de reserva dispuesto en correspondencia con el manguito y/o con la cubierta.

Según la presente invención, un dispositivo de estanqueidad para prótesis del tipo indicado anteriormente es reconocible principalmente porque dicho borde de la junta incluye un retorno que delimita una capacidad abierta de recepción de la junta tórica, de manera que la junta tórica pueda extraerse para permitir su colocación e inversamente su fácil retirada, y de manera que la junta se inmovilice por pinzamiento de su borde correspondiente entre la junta tórica y el fondo del espacio de reserva.

El retorno dispone un espacio abierto en el interior del cual se aloja la junta, y se coloca en interposición entre la junta tórica y la pared correspondiente del espacio de reserva. Dicha interposición permite la retención por pinzamiento del borde de la junta por el elemento de anclaje, que se encuentra alojado en el interior del espacio de reserva. Dicha retención por pinzamiento permite una unión fiable entre la junta y el elemento que lo recibe, cubierta o manguito, haciendo posible en todo momento una retirada y una colocación sencillas de la junta tórica.

Al poder la junta tórica ser introducida fácilmente en el interior y retirada fuera de la capacidad abierta formada por el retorno, la junta constituida sólo por el diafragma puede sustituirse con facilidad con un bajo coste conservando la junta tórica. El coste de obtención de la junta se reduce, y su colocación se facilita a partir de la introducción de su borde en el interior del espacio de reserva, y de la colocación de la junta tórica. Inversamente la retirada voluntaria de la junta se facilita expulsando la junta tórica y el borde de la junta fuera del espacio de reserva. Para sustituir la junta basta con la sustitución del diafragma, siendo la junta tórica susceptible de ser reutilizada. Gracias a la libertad relativa entre la junta tórica y el diafragma, la junta tórica es susceptible de estar formada por un anillo cerrado monobloque o de estar formada a partir de un cable cortado con la longitud deseada y después dispuesta en conformación anular.

El espacio de reserva se prepara preferentemente en la pared de la cubierta, pero también es susceptible de disponerse en la pared del manguito.

El espacio de reserva está formado ventajosamente por moldeo simultáneamente con la formación por moldeo de la cubierta. En particular, el espacio de reserva se forma a partir de un núcleo dispuesto en la plantilla que se introduce en el interior del molde.

Descripción de las figuras

La presente invención se entenderá mejor, y se comprenderán los detalles, a partir de la lectura de la descripción que se ofrece a continuación de una forma de realización preferida en relación con las figuras de los dibujos adjuntos, en las que:

la fig. 1 es una representación esquemática en sección transversal de un dispositivo de unión por ajuste estanco entre una cubierta de prótesis y un manguito previsto para ser instalado en el muñón de un miembro amputado; la fig. 2 es una representación esquemática en sección transversal de una cubierta de un dispositivo de unión ilustrado en la fig. 1; la fig. 3 es un detalle de la fig. 2, que ilustra las modalidades de anclaje de una junta de estanqueidad en la cubierta.

En la fig. 1, una cubierta 1 de prótesis está destinada a recibir por ajuste estanco un manguito 2 instalado en el muñón de un miembro amputado. La conformación exterior del manguito 2 tiene forma complementaria a la de una cavidad 3 que incluye la cubierta 1 para recibir el manguito 2. Para retener la cubierta 1 en el manguito 2, se implementan medios de tipo depresión. Más en particular, se organiza una estanqueidad entre la cubierta 1 y el manguito 2, de manera que al estar introducido el manguito 2 en el interior de la cubierta 1, se impide el paso de aire hacia la cavidad 3. Este impedimento implementa una junta de estanqueidad que se coloca en el extremo proximal de la cubierta 1, en interposición entre ésta y el manguito 2. La introducción del manguito 2 en el interior de la cavidad 3 se hace posible a pesar de la presencia de la junta 4, gracias a un orificio de ventilación 5 que está dispuesto en la base de la cubierta 1. Este orificio de ventilación 5 está provisto de un tapón 6, que integra

ventajosamente en moldeo una válvula.

En las fig. 2 a fig. 3, la junta 4 está constituida por un diafragma conformado en anillo de bajo grosor y de una anchura L consiguiente. A título indicativo, esta anchura L está comprendida entre el 15% y el 35% del diámetro D del anillo. La conformación de la junta 4 en anillo le confiere una flexibilidad importante que favorece su deformabilidad. La junta 4 se fija a la cubierta 1 por medio de un elemento de anclaje conformado con la junta tórica 7, que está sujeta en uno de los bordes 8 del anillo, más en particular el borde exterior. Esta junta tórica 7 es deformable elásticamente, y está destinada a alojarse en un espacio de reserva 9 periférico que incluye la cubierta 1. Este espacio de reserva 9 está formado en particular por moldeo conjuntamente con la formación de la cubierta 1.

10 La elasticidad de la junta tórica permite su fácil introducción en el espacio de reserva 9, en el interior del cual se mantiene espontáneamente a partir de su expansión radial natural.

El borde 8 de la junta 4 incluye un retorno 10 que delimita una capacidad abierta de recepción del elemento de anclaje 7. Esta capacidad es abierta para permitir fácilmente una colocación y una retirada de la junta tórica 7, independientemente de la colocación y de la retirada de la junta 4. El borde 8 de la junta 4 está comprimido entre el elemento de anclaje 7 y el fondo del espacio de reserva 9, lo que garantiza una fijación fiable de la junta 4 en la cubierta 1. La asociación entre la conformación anular de la junta 4 y sus modalidades de fijación por medio de una junta tórica 7 deformable elásticamente susceptible de ser separada de la junta 4, confieren una fácil reversibilidad de la fijación de la junta 4 y garantizan la fiabilidad de la estanqueidad obtenida entre la cubierta 1 y el manguito 2, gracias a la deformabilidad del anillo cuya calidad de anclaje no se ve alterada por su flexibilidad. La sustitución de la junta 4 puede efectuarse de forma rápida y sencilla a partir de la retirada de la junta tórica 7 fuera de la cavidad formada por el retorno dispuesto en el borde de la junta 4, para romper el pinzamiento de esta última entre la junta tórica 7 y el fondo del espacio de reserva 9.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de estanqueidad entre una cubierta (1) de una prótesis que recibe un manguito (2) adaptado para ser instalado en el muñón de un miembro amputado, con la cubierta (1) delimitando una cavidad (3) de recepción del manguito (2), comprendiendo dicho dispositivo una junta (4) deformable que se interpone entre la cubierta (1) y el manguito (2) para impedir un paso de aire entre ellos, estando esta junta (4) conformada en la forma de un diafragma anular en el que uno de los bordes (8) indistintamente interior y/o exterior está equipado con un elemento de anclaje constituido por una junta tórica (7) destinada a alojarse en un espacio de reserva (9) dispuesto en correspondencia en el manguito (2) y/o en la cubierta (1), **caracterizado porque** dicho borde (8) de la junta (4) incluye un retorno (10) que delimita una capacidad abierta de recepción de la junta tórica (7), de manera que la junta tórica (7) puede extraerse para permitir su colocación e inversamente su fácil retirada y de manera que la junta (4) está inmovilizada por pinzamiento de su borde (8) correspondiente entre la junta tórica (7) y el fondo del espacio de reserva (9).
- 15 2. Dispositivo de estanqueidad según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el espacio de reserva (9) está dispuesto en la pared de la cubierta (1).
3. Dispositivo de estanqueidad según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el espacio de reserva (9) está dispuesto en la pared del manguito (2).
- 20 4. Dispositivo de estanqueidad según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el espacio de reserva (9) se forma por moldeo simultáneamente a la formación por moldeo de la cubierta (1).

