

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 647**

51 Int. Cl.:
H02G 15/18 (2006.01)
H02G 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09290018 .2**
96 Fecha de presentación: **09.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2081271**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **CONJUNTO PARA RECUBRIR CON APRIETO UN ELEMENTO ALARGADO CON UN MANGUITO ELÁSTICO DE PROTECCIÓN.**

30 Prioridad:
16.01.2008 FR 0850261

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.12.2011

73 Titular/es:
**Societe Industrielle de Construction d'Appareils
et de Materiel Electriques
19230 Arnac Pompadour, FR**

72 Inventor/es:
**Francois, Pierre Henri Adrien;
Gorecki, Piotr y
Chanat, Laurent**

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

ES 2 369 647 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

Conjunto para recubrir con aprieto un elemento alargado con un manguito elástico de protección.

El invento se refiere a la colocación de un manguito elástico de protección sobre un elemento alargado tal como un cable eléctrico o dos cables eléctricos uno junto al otro.

5 Se conocen ya, en particular por la solicitud de patente francesa 2.791.480, conjuntos para efectuar tal colocación que incluyen, además del manguito eléctrico, un núcleo tubular que sirve para mantener en expansión el manguito, que le recubre apretándole, estando adaptado el núcleo para recibir interiormente el elemento alargado y luego deslizar a la vez con relación al elemento alargado y con relación al manguito elástico para que éste último venga a recubrir apretando el elemento alargado.

10 Para permitir que el manguito elástico deslice con relación al núcleo tubular, se ha interpuesto entre estos últimos una película con un coeficiente de rozamiento débil que se extiende más allá de una extremidad del manguito hasta una extremidad del núcleo opuesta a dicha extremidad del manguito, dando la película una media vuelta sobre esta extremidad del núcleo, en el interior del cual se conecta a una unión elástica fijada a la otra extremidad del núcleo para ser puesta bajo tensión.

15 Esta unión elástica ayuda al deslizamiento de la película de coeficiente de rozamiento débil con relación al núcleo de modo que basta con una pequeña tracción manual sobre el núcleo para provocar el deslizamiento del manguito elástico.

El invento pretende proporcionar un conjunto del mismo género que sea particularmente cómodo y fiable tanto para la fabricación como para la utilización.

20 Propone a este efecto un conjunto para recubrir apretando un elemento alargado de dimensiones predeterminadas con un manguito elástico de protección, que incluye:

- dicho manguito;
- un núcleo tubular de mantenimiento en expansión de dicho manguito, recubierto con aprieto por dicho manguito, adaptado para recibir interiormente dicho elemento alargado; y
- 25 - una película con coeficiente de rozamiento débil interpuesta entre dicho manguito y dicho núcleo para permitir que dicho núcleo deslice con relación a dicho manguito, extendiéndose dicha película al menos desde una extremidad del manguito hasta una primera extremidad del núcleo opuesta a dicha extremidad del manguito;
- una segunda extremidad del núcleo que está situada más allá de dicha extremidad del manguito y dando dicha película de coeficiente de rozamiento débil una media vuelta sobre dicha primera extremidad del núcleo y extendiéndose luego interiormente a dicho núcleo hasta su segunda extremidad sobre la que da media vuelta, caracterizado porque dicha película se extiende interiormente a dicho núcleo hasta su segunda extremidad sobre la que da una media vuelta y luego se extiende exteriormente al núcleo hasta dicho manguito al que está fijada exteriormente.

35 Si se le permite al manguito elástico contraerse sobre el elemento alargado más allá de la primera extremidad del núcleo, esta contracción produce un empuje sobre la primera extremidad del núcleo, la cual es entonces arrastrada en el sentido que va de su primera extremidad hacia su segunda extremidad, prosiguiéndose el movimiento de arrastre hasta que el núcleo sea expulsado fuera del manguito.

40 La manera en la que está dispuesta la película con coeficiente de rozamiento débil con relación al núcleo y con relación al manguito, y en particular la fijación de la película al manguito, es tal que en el curso de la expulsión, la parte de la película aun interpuesta entre el tubo y el manguito no desliza con relación al manguito.

Se evita así, o en todo caso se reducen muy fuertemente, los riesgos de que la película se arrugue entre el manguito y el núcleo durante la expulsión, lo que podría interrumpir el movimiento de expulsión, que el operador debería entonces terminar actuando sobre el núcleo y sobre el manguito.

45 La ausencia de deslizamiento entre la película y el manguito ofrece además la ventaja de evitar, o en todo caso de reducir muy fuertemente, los riesgos de que una parte de la película con coeficiente de rozamiento débil se desgarre y quede cogida entre el elemento alargado y el manguito elástico, lo que sería susceptible de degradar las prestaciones de la protección proporcionada por el manguito elástico (al quedar así una parte de película interpuesta podría por ejemplo degradar el aislamiento eléctrico y/o la hermeticidad al aire y la estanquidad al agua proporcionada por el manguito

elástico).

El hecho de que sea la propia película con coeficiente de rozamiento débil (y no una unión conectada a ésta) la que se extiende interiormente al núcleo y luego da una media vuelta sobre la segunda extremidad de éste y viene a fijarse exteriormente sobre el manguito, es particularmente cómodo durante la fabricación y fiable para la utilización.

- 5 Según características preferidas como favorables al buen desarrollo de la expulsión del núcleo por el manguito, dicha película está bajo tensión.

10 Según características preferidas por razones de simplicidad y de comodidad tanto para la fabricación como para la utilización, el conjunto según el invento contiene un anillo elástico para fijar dicha película sobre la superficie externa de dicho manguito; y, preferiblemente, para que la película permanezca fijada al manguito hasta el final de la expulsión del núcleo, dicho anillo elástico está dispuesto en la proximidad de dicha primera extremidad de dicho manguito.

En un primer modo de realización preferido por ser particularmente simple, dicha primera extremidad de dicho núcleo está situada más allá de la segunda extremidad de dicho manguito.

En otros modos de realización, el conjunto según el invento incluye un anillo frangible dispuesto en la prolongación de dicho núcleo e igualmente apretado por dicho manguito.

- 15 Tal anillo permite iniciar de manera particularmente cómoda la contracción del manguito sobre el elemento alargado.

En un modo de realización preferido en el caso en el que el manguito no deba presentar una longitud grande, dicho anillo frangible presenta una longitud que corresponde a la distancia que separa dicha primera extremidad de dicho núcleo de la segunda extremidad de dicho manguito.

- 20 En otros modos de realización preferidos para el caso en el que el manguito deba presentar una longitud relativamente grande, el conjunto según el invento incluye dos de dichos núcleos.

En un primer modo de puesta en práctica, particularmente simple, dicha primera extremidad de un primer núcleo está dispuesta contra dicha primera extremidad de un segundo núcleo.

- 25 En un segundo modo de puesta en práctica, particularmente cómodo para iniciar la contracción del manguito sobre el elemento alargado, el conjunto según el invento incluye un anillo frangible que forma un tirante o riostra entre la primera extremidad de un primer núcleo y la primera extremidad de un segundo núcleo.

La exposición del invento será ahora proseguida por la descripción detallada de ejemplos de realización, dada a continuación a título ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos. En estos:

La fig. 1 es una vista en corte longitudinal de un primer modo de realización del conjunto según el invento;

La fig. 2 es una vista en corte transversal referenciado por II-II sobre la fig. 1;

- 30 La fig. 3 es una vista semejante a la fig. 1 para un segundo modo de realización del conjunto según el invento;

La fig. 4 es una vista semejante a la fig. 3, pero con un elemento alargado a recubrir colocado en el interior del conjunto;

Las figs. 5 y 6 son vistas semejantes pero que muestran el núcleo del conjunto en curso de expulsión por el manguito;

Las figs. 7 y 8 son vistas semejantes a la fig. 1 que muestran respectivamente un tercer y un cuarto modo de realización del conjunto según el invento;

- 35 La fig. 9 es una vista semejante a la fig. 8 pero con un elemento alargado a recubrir colocado en el conjunto; y

La fig. 10 es una vista semejante a la fig. 9 pero que muestra los núcleos del conjunto en curso de expulsión por el manguito.

- 40 El conjunto 10 ilustrado en la fig. 1 incluye un manguito elástico de protección 11, un núcleo tubular 12, una película 13 con coeficiente de rozamiento débil y un anillo elástico 14 que aprieta la película 13 sobre la superficie externa del manguito 11 con el fin de fijarla en ella.

El manguito 11 está previsto para recubrir con aprieto, como se ha mostrado en la fig. 6 para el manguito semejante 11, un elemento alargado tal como una longitud o tramo de cable eléctrico o dos longitudes de cables eléctricos con el fin de proporcionar un aislamiento eléctrico y una hermeticidad al aire y estanquidad al agua.

El núcleo tubular 12 sirve para mantener el manguito 11 en expansión, es decir en un estado dilatado radialmente con

relación al estado que adopta en ausencia de tensión externa. El núcleo 12 es así recubierto con aprieto por el manguito 11. El espacio interno en el núcleo 12 está adaptado para recibir interiormente el elemento alargado que debe ser recubierto por el manguito de protección 11.

5 La película 13 con coeficiente de rozamiento débil está interpuesta entre el manguito 11 y el núcleo 12 para permitirle deslizar a uno con relación al otro.

El núcleo 12 puede así deslizar a la vez con relación al elemento alargado que está colocado en su sitio y con relación al manguito 11 para que éste venga a recubrir con aprieto el elemento alargado, como se ha explicado ulteriormente más en detalle.

10 El núcleo 12 se extiende más allá de cada una de las extremidades 15 y 16 del manguito 11. La extremidad 17 del núcleo 12 está relativamente próxima a la extremidad 16 del manguito 11 situada en el mismo lado mientras que la otra extremidad 18 del núcleo 12 está relativamente alejada de la extremidad 15 del manguito 11 situada en el mismo lado.

La proximidad de las extremidades 16 y 17 es útil para iniciar de forma simple y cómoda la extracción del núcleo 12, que está prevista para efectuarse con el núcleo 12 que es arrastrado con relación al manguito 11 en el sentido que va de la extremidad 17 hacia la extremidad 18, como se ha explicado de forma más detallada ulteriormente.

15 La película 13 está interpuesta entre el manguito elástico 11 y el núcleo 12 sobre toda la longitud del manguito 11, es decir entre sus extremidades 15 y 16. La película 13 se prolonga ligeramente más allá de la extremidad 15. Por el otro lado del manguito 11, la película 13 se extiende más allá de la extremidad 16 hasta que da media vuelta sobre la extremidad 17 del manguito 12 situada en el lado de la extremidad 16 luego se extiende interiormente al núcleo 12 hasta su otra extremidad 18 sobre la que da media vuelta y luego se extiende exteriormente al núcleo 12 hasta el manguito 11 al que está fijada exteriormente por el anillo elástico 14.

20 Se va a describir a continuación el conjunto 110 ilustrado en la fig. 3 y luego, con el apoyo de las figs. 4 a 6, la forma en la que el manguito 111 que incluye el conjunto 110 es colocado sobre un elemento alargado. Se explicará a continuación como se efectúa la colocación del manguito 11 del conjunto 10.

25 De manera general, se han empleado para el conjunto 110 las mismas referencias numéricas que para el conjunto 10, pero a las que se les ha sumado el número 100.

En el conjunto 110, el núcleo 112, la película 113 y el anillo elástico 114 son idénticos al núcleo 12, a la película 13 y al anillo 14, respectivamente.

El manguito 111 se diferencia del manguito 11 únicamente porque es más largo.

30 Además del manguito 111, del núcleo 112, de la película 113 y del anillo 114, el conjunto 110 incluye un anillo frangible 20 que tiene en sección sensiblemente la misma forma que el núcleo 112 y que está dispuesto en la prolongación de éste.

El núcleo 112 se extiende más allá de la extremidad 115 del manguito 111 de la misma manera que el núcleo 12 se extiende más allá de la extremidad 15 del manguito 11, estando la extremidad 118 del núcleo 112 relativamente alejada de la extremidad 115 del manguito 111.

35 Mientras que en el conjunto 10, la extremidad 16 del manguito 11 está retirada con relación a la extremidad 17 del núcleo 12, la extremidad 116 del manguito 111 está situada más allá de la extremidad 117 del núcleo 112.

El manguito 111 recubre no solamente el núcleo 112 sino también el anillo frangible 20 cuya longitud corresponde a la distancia que separa la extremidad 117 del núcleo 112 de la extremidad 116 del manguito 111.

La película 113 está interpuesta entre el manguito 111 y el núcleo 112 sobre toda la longitud en la que están en contacto, es decir entre la extremidad 115 del manguito 111 y la extremidad 117 del núcleo 112.

40 La disposición de la película 113 con relación al núcleo 112 y al manguito 111 entre la extremidad 117 y el anillo 114 es exactamente la misma que la disposición de la película 13 entre la extremidad 17 y el anillo 14: la película 113 da media vuelta sobre la extremidad 117 luego se extiende interiormente al núcleo 112 hasta la extremidad 118 sobre la que da media vuelta luego se extiende exteriormente al núcleo 112 hasta el manguito 111 al que está fijada exteriormente por el anillo elástico 114.

45 El anillo 20 está formado por el enrollamiento en hélice de una banda 21 cuyos bordes están unidos entre si de manera que se puede desgarrar, encontrándose una de las extremidades de la banda 21 al nivel de la extremidad del anillo 20 que está contra el núcleo 112 (extremidad del anillo 20 que se ve a la izquierda en la fig. 3), mientras que la otra extremidad del anillo 20 (extremidad que se ve a la derecha en la fig. 3), la banda 21 deja el enrollamiento en hélice y se extiende

longitudinalmente en forma de una correa 22 en el interior del anillo 20 y luego del núcleo 112 hasta sobrepasar la extremidad 118.

5 El ejercicio de un esfuerzo de tracción sobre la extremidad de la correa 22 que sobrepasa el núcleo 112 permite desenrollar progresivamente el enrollamiento que forma el anillo 20, a partir de la extremidad que se ve a la derecha en la fig. 3 hasta que se ha desenrollado del todo.

El anillo 20 puede así ser extraído completamente del conjunto 110, comprendido incluso cuando un elemento alargado está dispuesto en el interior del núcleo 112 y del anillo 20, como se ha mostrado en la fig. 4.

10 En la práctica, el anillo 20 está formado a partir de una banda preexistente cuyos bordes están ligeramente soldados o el anillo 20 está hecho a partir de un tubo sobre el que se ha practicado una línea de corte previo en hélice, siendo la correa 22 de una pieza con el tubo o estando colocada sobre el material del tubo.

La colocación del núcleo 12 en el manguito 11 o del núcleo 112 y del anillo 20 en el manguito 111 se efectúa de forma clásica, por ejemplo como se ha descrito en la solicitud de patente francesa 2.786.954, con la parte de la película 13 o 113 prevista para extenderse entre la extremidad 18 o 118 y el anillo 14 o 114 que está entonces libre.

15 Una vez que el manguito 11 o 111 es colocado, la película 13 o 113 es vuelta de nuevo alrededor de la extremidad 18 o 118 y fijada al manguito 11 o 111 gracias al anillo elástico 14 o 114.

Preferiblemente, para evitar cualquier pliegue susceptible de perjudicar al deslizamiento del núcleo 12 o 112 con relación al manguito 11 o 111, la película 13 o 113 es puesta en tensión en esta ocasión.

20 Para evitar la expulsión del núcleo 12 en el curso del almacenamiento o del transporte, el conjunto 10 incluye igualmente medios amovibles no ilustrados de inmovilización del manguito 11 con relación al núcleo 12, por ejemplo un remache y/o una banda que se sujeta o agarra sobre sí misma.

El anillo 20 proporciona al conjunto 110 un cierto grado de inmovilización del manguito 111 con relación al núcleo 112. Según las circunstancias de almacenamiento y de transporte, el conjunto 110 está provisto o no de medios complementarios de inmovilización tales como un remache y/o una banda que se sujeta sobre sí misma.

En la fig. 4, se ha representado un elemento alargado 25 insertado en el núcleo 112 y en el anillo 20.

25 El elemento 25 está formado por dos cables eléctricos 26 y 27 dispuestos extremo con extremo y por un elemento de unión 28 colocado sobre longitudes de extremidad desnudas 29 y 30 respectivamente del cable 26 y del cable 27.

30 En el ejemplo ilustrado, los cables 26 y 27 no incluyen otras longitudes de extremidad accesibles de modo que uno de los cables 26 y 27 ha sido insertado en primer lugar en el conjunto 110, el elemento de unión 28 es colocado a continuación y el conjunto 110 es posicionado a continuación como se ha ilustrado en la fig. 4, es decir con el manguito 111 posicionado longitudinalmente con relación al elemento alargado 25 en el emplazamiento que debe adoptar sobre este elemento.

Para que el manguito 111 venga a recubrir el elemento 25, se estira de la extremidad de la correa 22 que sobrepasa el núcleo 112 para desenrollar el anillo 20 y extraerlo completamente.

35 Esto permite al manguito 111 contraerse sobre el elemento alargado 25 más allá de la extremidad 117 del núcleo 112, produciendo esta contracción un empuje sobre la extremidad 117 en reacción al cual el núcleo 112 es arrastrado en el sentido que va de la extremidad 117 hacia la extremidad 118, como se ha mostrado en las figs. 5 y 6, prosiguiendo el movimiento de arrastre hasta que el núcleo 112 sea expulsado totalmente del manguito 111.

Este último recubre entonces apretando el elemento alargado 25 al cual proporciona, al nivel del elemento de unión 28 y a una y otra parte de éste, un aislamiento eléctrico y una hermeticidad al aire y estanquidad al agua.

40 Se observará, comparando las figs. 4, 5 y 6, que en el curso de la expulsión del núcleo 112, la parte de la película 113 emparedada entre el manguito 111 y el núcleo 112 no es animada de ningún movimiento de deslizamiento con relación al manguito 111 y que por otra parte la fijación de la película 113 al manguito 111 por el anillo 114 garantiza que tal movimiento de deslizamiento no puede existir.

45 La expulsión del núcleo 112 se produce así de forma regular, sin golpes, y los riesgos de que una parte de la película 113 se desgarre y permanezca presente entre el elemento 25 y el manguito 111 son eliminados o al menos muy minimizados. Esto es particularmente ventajoso cuando el elemento alargado 25 está formado, como en el ejemplo ilustrado, por cables eléctricos, siendo susceptible un resto de película 25 de degradar las prestaciones de aislamiento eléctrico y de la estanquidad proporcionada por el manguito 111.

Se observará, como se comprende más fácilmente con respecto a la fig. 6, que el empleo de un anillo elástico 114 para

- 5 fijar la película 113 sobre el manguito 111, posicionando el anillo 114 en la proximidad de la extremidad 115 del manguito 111, ofrece la ventaja de liberar automáticamente la película al final de la expulsión del núcleo 112, la contracción de la parte del manguito 111 situada en la proximidad de la extremidad 115 suprimiendo o en todo caso disminuyendo fuertemente el efecto de sujeción producido por el anillo 114, siendo entonces liberados del manguito 111 éste último y la película 113.
- La puesta en práctica del conjunto 10 (figs. 1 y 2) sobre un elemento alargado tal como 25 es semejante a la puesta en práctica del conjunto 110, siendo la única diferencia que la operación que permite al manguito 11 contraerse sobre el elemento alargado más allá de la extremidad 17 del núcleo 12 no es el desgarro del anillo 20 sino un deslizamiento del núcleo 12 con relación al manguito 11 en el sentido de la extremidad 17 hacia la extremidad 18.
- 10 Para facilitar la tarea del operador que debe así hacer deslizar el núcleo 12 con relación al manguito 11, se ha previsto en una variante no ilustrada del conjunto 10, que la película 13, en vez de estar presente sobre la totalidad del contorno interno del núcleo 12, se subdivide, entre la extremidad 17 y la extremidad 18, en dos tramos que se estrechan cada uno hasta formar una banda relativamente estrecha, dando cada una de las dos bandas una media vuelta sobre la extremidad 18 y viniendo a fijarse sobre el manguito 11 gracias al anillo elástico 14.
- 15 El espacio existente entre las dos bandas proporciona directamente acceso al núcleo 12 y permite cogerlo, por ejemplo entre los dedos de una mano mientras que la otra mano coge el manguito 11.
- Para facilitar todavía más la tarea del usuario, una variante más elaborada del conjunto 10 presenta en el núcleo 12, entre las bandas de película, en la proximidad de la extremidad 18, uno o varios agujeros que permiten la colocación de un gancho para tirar sobre el núcleo 12.
- 20 Se observará que es igualmente interesante, en el conjunto 110, que la película 113 se subdivide en dos bandas entre las extremidades 117 y 118, en particular para facilitar la fabricación del conjunto 110, siendo la manipulación de dos bandas más fácil que la de una parte tubular.
- Se va a describir a continuación el conjunto 210 ilustrado en la fig. 7. De una forma general, se han empleado las mismas referencias numéricas que para el conjunto 10, pero a las que se les ha sumado el número 200.
- 25 En el conjunto 210, el núcleo 212, la película 213 y el anillo elástico 214 son idénticos al núcleo 12, a la película 13 y al anillo 14, respectivamente.
- El manguito 211 se diferencia del manguito 11 únicamente en que es sensiblemente dos veces más largo.
- El conjunto 210 incluye además un segundo núcleo tubular 212', una segunda película con coeficiente de rozamiento débil 213' y un segundo anillo elástico 214' idénticos al núcleo 212, a la película 213 y al anillo 214, respectivamente.
- 30 El núcleo 212 se extiende más allá de la extremidad 215 del manguito 211 de la misma manera que el núcleo 12 se extiende más allá de la extremidad 15 del manguito 11, estando la extremidad 218 del núcleo 212 relativamente alejada de la extremidad 215 del manguito 211.
- El núcleo 212' se extiende también más allá de la extremidad 216 del manguito 211 de la misma manera que el núcleo 12 se extiende más allá de la extremidad 15 del manguito 11, estando la extremidad 218' del núcleo 212' relativamente alejada de la extremidad 216 del manguito 211.
- 35 La extremidad 217 del manguito 212 y la extremidad 217' del manguito 212' están situadas más o menos en el centro del manguito 211, una contra otra.
- De forma general, la disposición del manguito 212', de la película 213' y del anillo elástico 214' es la imagen en un espejo de la disposición del núcleo 212, de la película 213 y del anillo 214.
- 40 La descripción siguiente para el núcleo 212, la película 213 y el anillo 214 vale igualmente para el núcleo 212', la película 213' y el anillo 214' con la condición de añadir una prima a las referencias que les conciernen y de reemplazar la extremidad 215 del manguito 211 por la extremidad 216.
- La película 213 está interpuesta entre el manguito 211 y el núcleo 212 sobre cualquier longitud en la que están en contacto, es decir entre la extremidad 215 del manguito 211 y la extremidad 217 del núcleo 212.
- 45 La disposición de la película 213 con relación al núcleo 212 y al manguito 211 entre la extremidad 217 y el anillo 214 es exactamente la misma que la disposición de la película 13 entre la extremidad 17 y el anillo 14: la película 213 da una media vuelta sobre la extremidad 217 luego se extiende interiormente al núcleo 212 hasta la extremidad 218 sobre la cual da una media vuelta y luego se extiende exteriormente al núcleo 212 hasta el manguito 211 al que está fijada por el anillo

elástico 214.

Se va a describir ahora el conjunto 310 ilustrado en la fig. 8 y luego, con el apoyo de las figs. 9 y 10, la forma en la que el manguito 311 que incluye el conjunto 310 es colocado sobre un elemento alargado. Se explicará a continuación como se efectúa la colocación del manguito 211 del conjunto 210.

- 5 De manera general, se han empleado para el conjunto 310 las mismas referencias numéricas que para el conjunto 210, pero a las que se les ha sumado el número 100.

En el conjunto 300, los núcleos 312 y 312', las películas 313 y 313' y los anillos elásticos 114 y 114' son idénticos a los núcleos 212 y 212', a las películas 213 y 213' y a los anillos 214 y 214', respectivamente.

El manguito 311 se diferencia del manguito 211 únicamente en que es más largo.

- 10 Además del manguito 311, de los núcleos 312 y 312', de las películas 313 y 313' y de los anillos 314 y 314', el conjunto 310 incluye un anillo frangible 220 que tiene en sección sensiblemente la misma forma que los núcleos 312 y 312' entre los que está dispuesta en su prolongación en forma de un tirante.

De manera general, la descripción dada antes para el anillo 20 vale para el anillo 220 añadiendo el número 200 a las referencias numéricas 20, 21 y 22.

- 15 La descripción dada anteriormente para la disposición del núcleo 112 con relación al manguito 111 y al anillo 20 así como para la disposición de la película 113 con relación al manguito 111, al núcleo 112 y al anillo 114 vale igualmente para la disposición del núcleo 312 con relación al manguito 311 y al anillo 220 así como para la disposición de la película 313 con relación al manguito 311 y al núcleo 312, con la condición de añadir el número 200 a las referencias numéricas de esta descripción.

- 20 Igualmente, la descripción dada antes para la disposición del núcleo 112, de la película 113 y del anillo 114 los unos con relación a los otros así como con relación al manguito 111 vale para la disposición del núcleo 312', de la película 313' y del anillo 314' unos con relación a los otros y con relación al manguito 311, con la condición de añadir el número 200 y una prima a las referencias numéricas de esta descripción, salvo para el manguito 311, y de reemplazar la extremidad 115 del manguito 111 por la extremidad 316 del manguito 311.

- 25 En la fig. 9 se ha representado un elemento alargado 225 insertado en el núcleo 312, en el anillo 220 y en el núcleo 312'.

La descripción dada anteriormente para el elemento 25 vale igualmente para el elemento 225 con la condición de añadir el número 200 a las referencias numéricas.

Para que el manguito 311 venga a recubrir el elemento 225, se estira de la extremidad de la correa 222 que sobrepasa del núcleo 312 para desenrollar el anillo 220 y extraerlo completamente.

- 30 Esto permite, como se ha ilustrado en la fig. 10, al manguito 311 contraerse sobre el elemento alargado 225 más allá de la extremidad 317 del núcleo 312 y de la extremidad 317' del núcleo 312', produciendo esta contracción un empuje sobre cada una de las extremidades 117 y 117' en reacción al cual los núcleos 112 y 112' son arrastrados en el sentido que va respectivamente de la extremidad 117 hacia la extremidad 118 y de la extremidad 117' hacia la extremidad 118', prosiguiéndose el movimiento de arrastre hasta que los núcleos 112 y 112' sean totalmente expulsados del manguito 311.

- 35 Este último recubre entonces con aprieto el elemento alargado 225 al cual proporciona, al nivel del elemento de unión 228 y a una y otra parte de éste, un aislamiento eléctrico y una hermeticidad al aire y estanquidad al agua.

- 40 La descripción dada anteriormente de la expulsión del núcleo 112 vale igualmente para los núcleos 312 y 312' con la condición de añadir a las referencias numéricas de esta descripción el número 200 para el núcleo 312, y para el núcleo 312', el número 200 y una prima así como reemplazar la extremidad 115 del manguito 111 por la extremidad 316 del manguito 311.

- 45 La puesta en práctica del conjunto 210 (fig. 7) sobre un elemento alargado tal como 25 o 225 es semejante a la puesta en práctica del conjunto 310, siendo la única diferencia que la operación que permite al manguito 211 contraerse sobre el elemento alargado más allá de la extremidad 217 del núcleo 212 y/o más allá de la extremidad 217' del núcleo 212' no es el desgarrar del anillo 220 sino un deslizamiento del núcleo 212 y/o 212' con relación al manguito 211 respectivamente en el sentido de la extremidad 217 hacia la extremidad 218 y de la extremidad 217' hacia la extremidad 218'.

Para facilitar la tarea del operador que debe hacer deslizar el núcleo 212 y/o el núcleo 212' con relación al manguito 211, se ha previsto en una variante no ilustrada que la película 213 y/o la película 213' se subdivida en dos bandas, así como se ha explicado anteriormente para el conjunto 10.

ES 2 369 647 T3

Se observará que es igualmente interesante, en el conjunto 310, subdividir la película 313 y/o la película 313' en dos bandas.

5 En una variante no ilustrada, la fijación de la película con coeficiente de rozamiento débil 13, 113, 213, 213', 313 y 313' sobre el manguito tal como 11, 111, 211 y 311 se efectúa de modo diferente a mediante un anillo elástico tal como 14, 114, 214, 214', 314 y 314', por ejemplo por pegado o encolado.

10 En otras variantes no ilustradas, las dimensiones y la conformación del manguito tal como 11, 111, 211 y 311, del núcleo tal como 12, 112, 212, 212', 312 y 312', de la película tal como 13, 113, 213, 213', 313 y 313', del anillo elástico tal como 14, 114, 214, 214', 314 y 314' y del anillo frangible tal como 20 y 220 son diferentes, por ejemplo el manguito elástico incluye exteriormente aletas globalmente troncocónicas cuando es colocado sobre un elemento alargado tal como 25 y 225.

Son posibles otras numerosas variantes en función de las circunstancias, y se recuerda a este respecto que el invento no se limita a los ejemplos descritos y representados.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un conjunto para recubrir con aprieto un elemento alargado (25; 225) de dimensiones predeterminadas con un manguito elástico de protección (11; 111; 211; 311), que incluye:
- dicho manguito (11; 111; 211; 311);
 - 5 - un núcleo tubular (12; 112; 212, 212'; 312, 312') de mantenimiento en expansión de dicho manguito (11; 111; 211; 311), recubierto con aprieto por dicho manguito, adaptado para recibir interiormente dicho elemento alargado (25; 225); y
 - 10 - una película con coeficiente de rozamiento débil (13; 113; 213; 213'; 313, 313') interpuesta entre dicho manguito (11; 111; 211; 311) y dicho núcleo (12; 112; 212, 212'; 312, 312') para permitir que dicho núcleo deslice con relación a dicho manguito, extendiéndose dicha película al menos desde una extremidad (15; 115; 215, 216; 315, 316) del manguito hasta una primera extremidad (17; 117; 217, 217'; 317, 317') del núcleo opuesta a dicha extremidad del manguito;
 - 15 - una segunda extremidad (18; 118; 218, 218'; 318, 318') del núcleo (12; 112; 212, 212'; 312, 312') que está situada más allá de dicha extremidad (15; 115; 215, 216; 315, 316) del manguito (11; 111; 211; 311) y dicha película con coeficiente de rozamiento débil (13; 113; 213, 213'; 313, 313') que da una media vuelta sobre dicha primera extremidad (17; 117; 217, 217'; 317, 317') del núcleo (12; 112; 212, 212'; 312, 312') extendiéndose luego interiormente a dicho núcleo, caracterizado porque dicha película (13; 113; 213, 213') se extiende interiormente a dicho núcleo hasta su segunda extremidad (18; 118; 218, 218'; 318, 318') sobre la que da media vuelta y luego se extiende exteriormente al núcleo hasta dicho manguito (11; 111; 211; 311) al que está fijada exteriormente.
- 20 2.- Un conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha película (13; 113; 213, 213'; 313, 313') está en tensión.
- 3.- Un conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque incluye un anillo elástico (14; 114; 214, 214'; 314, 314') para fijar dicha película (13; 113; 213, 213'; 313, 313') sobre la superficie externa de dicho manguito (11; 111; 211; 311).
- 25 4.- Un conjunto según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho anillo elástico (14; 114; 214, 214'; 314, 314') está dispuesto en la proximidad de dicha primera extremidad (15; 115; 215, 216; 315, 316) de dicho manguito (11; 111; 211; 311).
- 5.- Un conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicha primera extremidad (17) de dicho núcleo (12) está situada más allá de la segunda extremidad (16) de dicho manguito (11).
- 30 6.- Un conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque incluye un anillo frangible (20; 220) dispuesto en la prolongación de dicho núcleo (12; 312, 312') e igualmente aprisionado por dicho manguito (11; 311).
- 7.- Un conjunto según la reivindicación 6, caracterizado porque dicho anillo frangible (20) presenta una longitud que corresponde a la distancia que separa dicha primera extremidad (117) de dicho núcleo (112) de la segunda extremidad (116) de dicho manguito (111).
- 35 8.- Un conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque incluye dos de dichos núcleos (212, 212'; 312, 312').
- 9.- Un conjunto según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha primera extremidad (217) de un primer núcleo (212) está dispuesta contra dicha primera extremidad (217') de un segundo núcleo (212').
- 40 10.- Un conjunto según la reivindicación 8, caracterizado porque incluye un anillo frangible (220) que forma tirante entre la primera extremidad (317) de un primer núcleo (312) y la primera extremidad (317') de un segundo núcleo (312').

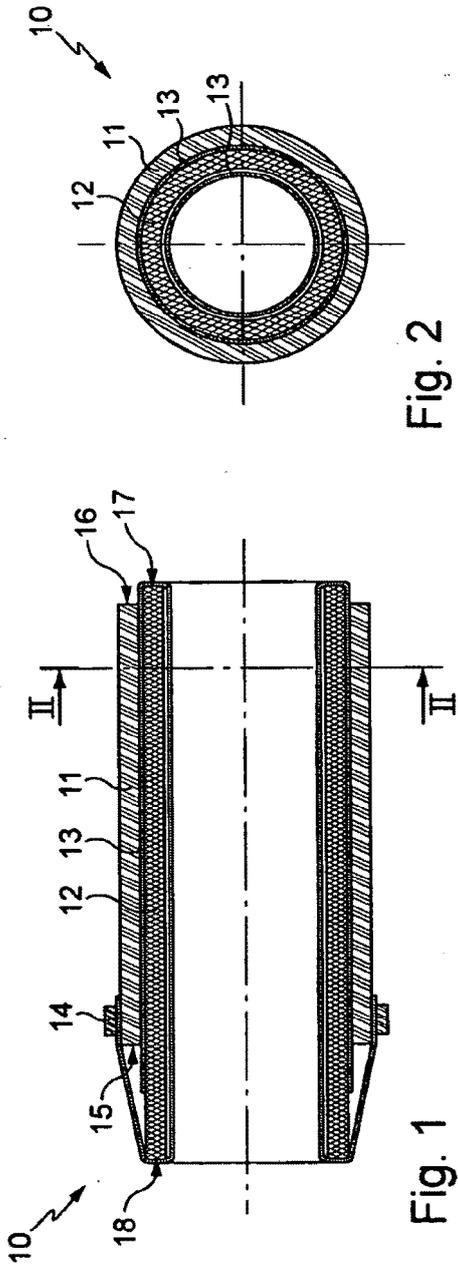


Fig. 2

Fig. 1

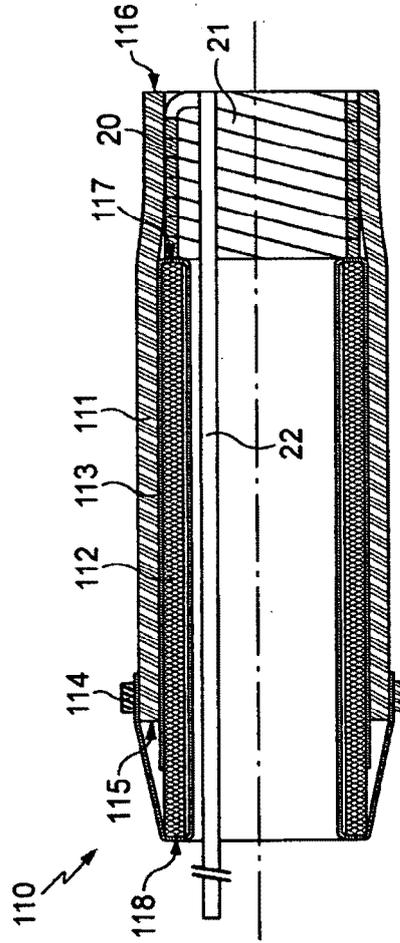


Fig. 3

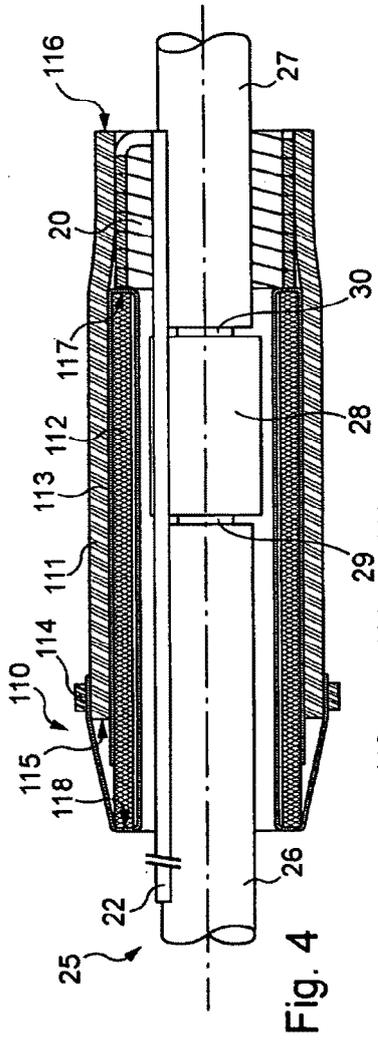


Fig. 4

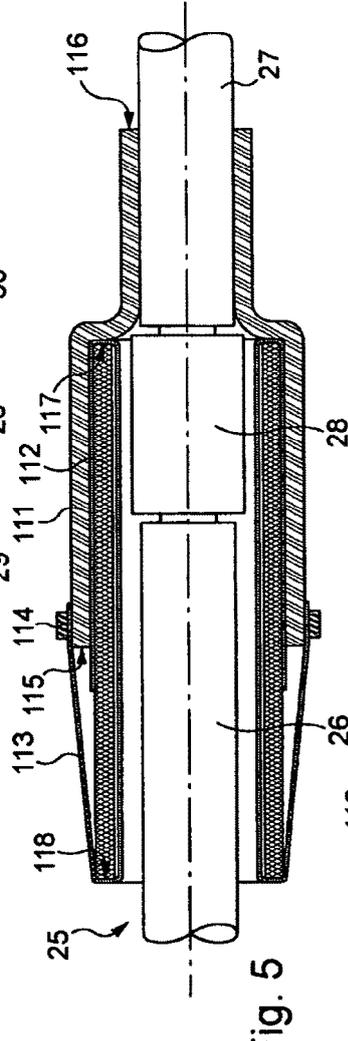


Fig. 5

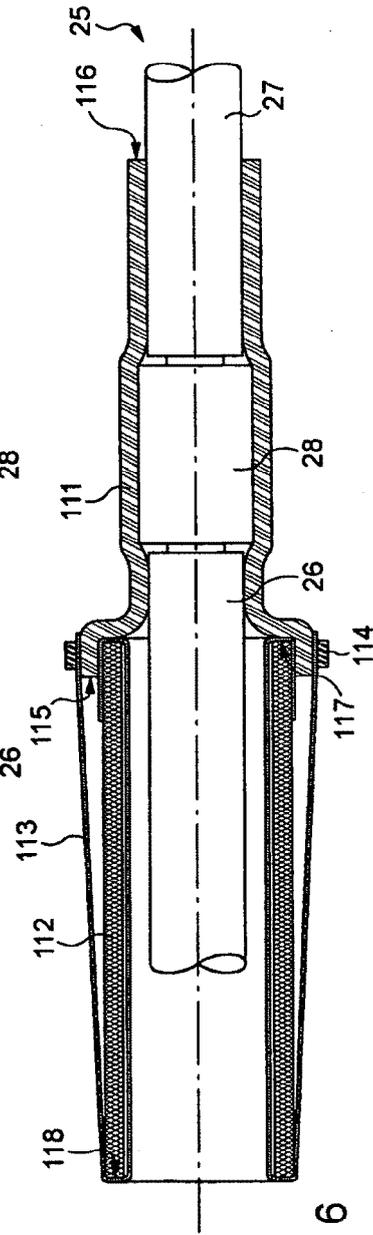


Fig. 6

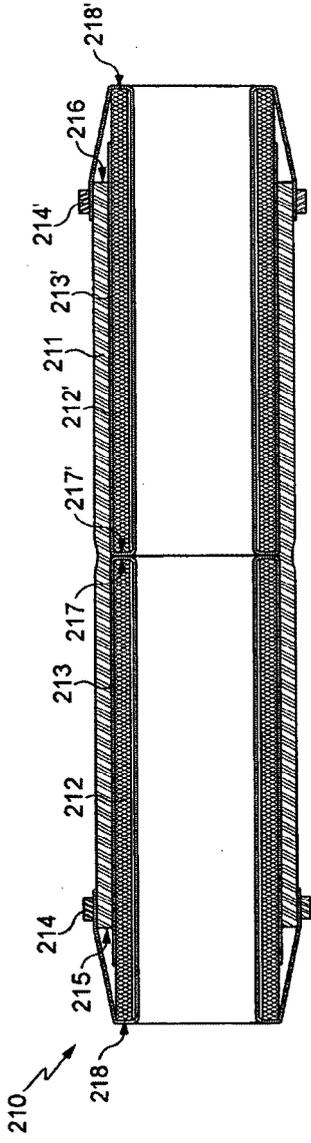


Fig. 7

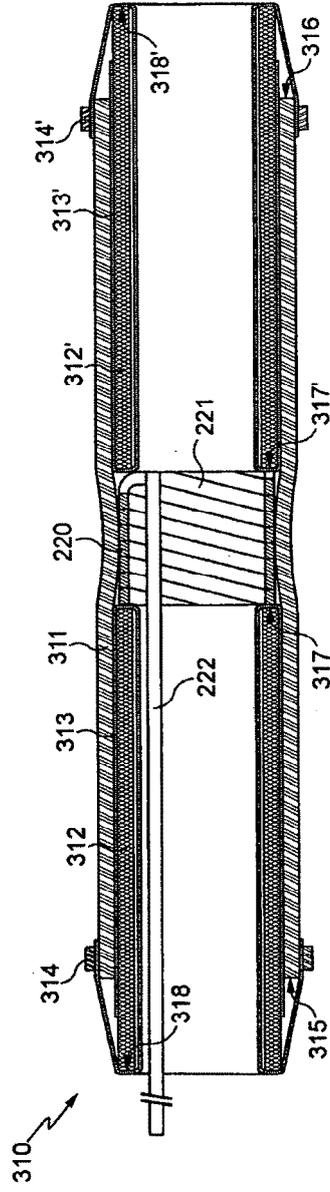


Fig. 8

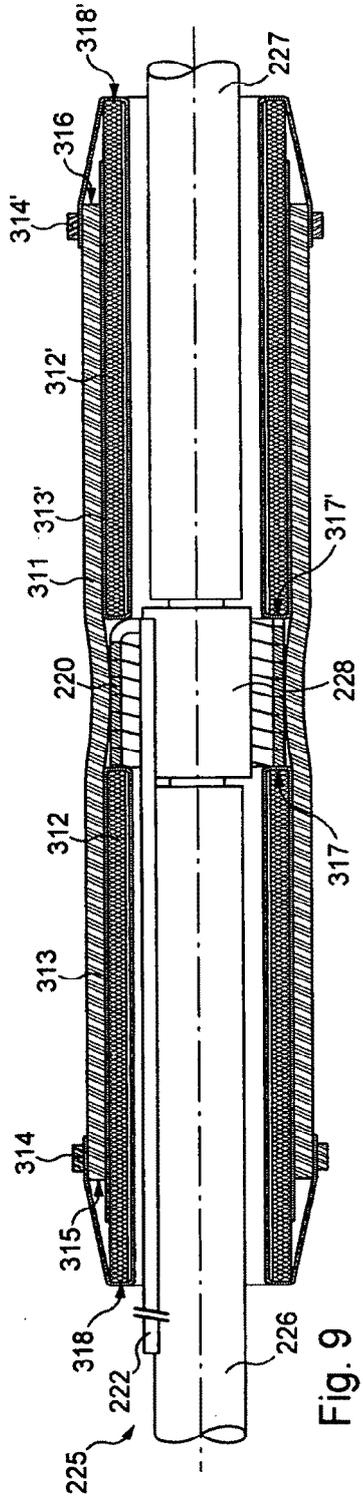


Fig. 9

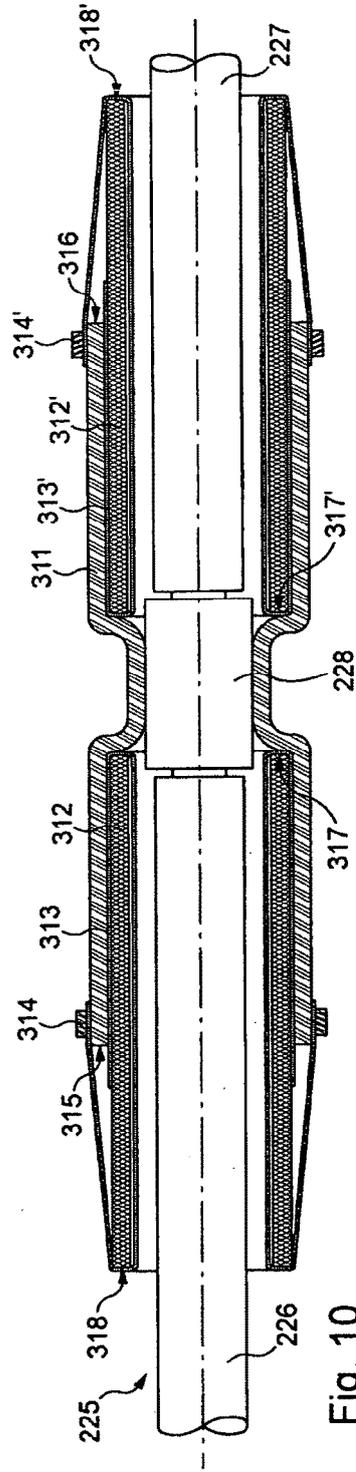


Fig. 10