

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 897 725**

51 Int. Cl.:

H02G 15/18 (2006.01)

H02G 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2015** **E 15186004 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.09.2021** **EP 2999074**

54 Título: **Conjunto para recubrir por aprisionamiento un elemento alargado con un manguito elástico de protección**

30 Prioridad:

22.09.2014 FR 1458928

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.03.2022

73 Titular/es:

**SOCIETE INDUSTRIELLE DE CONSTRUCTION
D'APPAREILS ET DE MATERIEL ELECTRIQUES
(100.0%)
19230 Arnac Pompadour, FR**

72 Inventor/es:

**LAVERSANE, HUBERT;
GORECKI, PIOTR y
AREIAS, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 897 725 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 por aprisionamiento un elemento alargado con un manguito elástico de protección

La invención se refiere a la instalación de un manguito elástico de protección sobre un elemento alargado tal como un cable eléctrico o dos cables eléctricos unidos entre sí.

- 5 Ya se conoce por la solicitud de patente francesa 2 926 410 un conjunto para efectuar una tal instalación, descrita a continuación con referencia a las Figuras 1 a 6 de los dibujos adjuntos. En los cuales:
- La Figura 1 es una vista en sección longitudinal de un primer modo de realización de este conjunto;
 - La Figura 2 es una vista en sección transversal indicada por II-II en la Figura 1;
 - Las Figuras 3 y 4 son vistas similares a la Figura 1 que muestran respectivamente un segundo modo de realización y un tercer modo de realización de este conjunto;
- 10 - La Figura 5 es una vista similar a la Figura 4, pero con un elemento alargado por recubrir colocado en el interior del conjunto; y
- La Figura 6 es una vista similar a la de la Figura 5 pero que muestra los núcleos del conjunto en proceso de expulsión por el manguito.
- 15 El conjunto 10 ilustrado en la Figura 1 incluye un manguito 11 elástico de protección, un núcleo 12 tubular, una película 13 de bajo coeficiente de fricción y un aro 14 elástico que aprisiona la película 13 sobre la superficie externa del manguito 11 con el fin de fijarlo;
- El manguito 11 está previsto para recubrir por aprisionamiento, así como se muestra parcialmente en la Figura 6 similar para el manguito 311, un elemento alargado tal como un tramo de cable eléctrico o dos tramos de cables eléctricos con el fin de proporcionar un aislamiento eléctrico y una estanqueidad al aire y al agua.
- 20 El núcleo 12 tubular sirve para sostener el manguito 11 en expansión, es decir, en un estado dilatado radialmente con respecto al estado que adopta en ausencia de una restricción externa. Por tanto, el núcleo 12 está recubierto por aprisionamiento por el manguito 11. El espacio interno en el núcleo 12 está configurado para recibir en el interior el elemento alargado que debe ser recubierto por el manguito 11 de protección.
- 25 La película 13 de bajo coeficiente de fricción, se interpone entre el manguito 11 y el núcleo 12 para permitirles que se deslicen entre sí.
- Por tanto, el núcleo 12 puede deslizarse tanto con respecto al elemento alargado que se coloca en él como con respecto al manguito 11 para que este llegue a recubrir por aprisionamiento el elemento alargado, así como se explica más adelante con más detalle.
- 30 El núcleo 12 se extiende más allá de cada uno de los extremos 15 y 16 del manguito 11. El extremo 17 del núcleo 12 está relativamente cercano al extremo 16 del manguito 11 situado del mismo lado mientras que el otro extremo 18 del núcleo 12 está relativamente alejado del extremo 15 del manguito 11 situado del mismo lado.
- La proximidad de los extremos 16 y 17 es útil para iniciar de manera sencilla y cómoda la extracción del núcleo 12, que está prevista para efectuarse con el núcleo 12 que se impulsa con respecto al manguito 11 en el sentido que va del extremo 17 al extremo 18, así como se explicará más en detalle más adelante.
- 35 La película 13 se interpone entre el manguito 11 elástico y el núcleo 12 sobre toda la longitud del manguito 11, es decir, entre sus extremos 15 y 16. La película 13 se prolonga ligeramente más allá del extremo 15. En el otro lado del manguito 11, la película 13 se extiende más allá del extremo 16 hasta darle vuelta en el extremo 17 del manguito 12 situado del lado del extremo 16, después se extiende en el interior del núcleo 12 hasta su otro extremo 18 en el cual da la vuelta y después se extiende externamente al núcleo 12 hasta el manguito 11 al cual está fijado externamente por el aro 14 elástico.
- 40 Ahora se va a describir el conjunto 210 ilustrado en la Figura 3. De una manera general se emplean las mismas referencias numéricas que para el conjunto 10, pero agregando el número 200.
- En el conjunto 210, el núcleo 212, la película 213 y el aro 214 elástico son idénticos al núcleo 12, a la película 13 y al aro 14, respectivamente.
- 45 El manguito 211 se diferencia del manguito 11 únicamente en que es sustancialmente dos veces más largo.
- El conjunto 210 incluye además un segundo núcleo 212' tubular, una segunda película 213' de bajo coeficiente de fricción y un segundo aro 214' elástico, idénticos al núcleo 212, a la película 213 y al aro 214, respectivamente.

El núcleo 212 se extiende más allá del extremo 215 del manguito 211 de la misma manera que el núcleo 12 se extiende más allá del extremo 15 del manguito 11, estando el extremo 218 del núcleo 212 relativamente alejado del extremo 215 del manguito 211.

5 El núcleo 212' también se extiende más allá del extremo 216 del manguito 211 de la misma manera que el núcleo 12 se extiende más allá del extremo 15 del manguito 11, estando el extremo 218' del núcleo 212' relativamente alejado del extremo 216 del manguito 211.

El núcleo 212 y el núcleo 212' están dispuestos extremo a extremo, es decir, que el extremo 217 y el extremo 217' están uno contra el otro o cerca. Cabe señalar que los extremos 217 y 217' no están en contacto directo, ya que están recubiertos respectivamente por la película 213 y la película 213'.

10 El extremo 217 del núcleo 212 y el extremo 217' del núcleo 212' están situados cerca al centro del manguito 211.

De una manera general, la disposición del manguito 212', de la película 213' y del aro 214' elástico es la imagen de espejo de la disposición del núcleo 212, de la película 213 y del aro 214.

15 La descripción que sigue para el núcleo 212, la película 213 y el aro 214 también se aplica para el núcleo 212', la película 213' y el aro 214' con la condición de que se agregue una prima a las referencias correspondiente y de reemplazar el extremo 215 del manguito 211 por el extremo 216.

La película 213 se interpone entre el manguito 211 y el núcleo 212 en toda la longitud donde entran en contacto, es decir, entre el extremo 215 del manguito 211 y el extremo 217 del núcleo 212.

20 La disposición de la película 213 con respecto al núcleo 212 y al manguito 211 entre el extremo 217 y el aro 214 es exactamente la misma que la disposición de la película 13 entre el extremo 17 y el aro 14: la película 213 da media vuelta sobre el extremo 217 y después se extiende en el interior del núcleo 212 hasta el extremo 218 sobre el cual da media vuelta y después se extiende externamente al núcleo 212 hasta el manguito 211 al cual está fijado por el aro 214 elástico.

25 Ahora se va a describir el conjunto 310 ilustrado en la Figura 4 y después, con el apoyo de las Figuras 5 y 6, la manera en la cual el manguito 311 que incluye el conjunto 310 se instala sobre un elemento alargado. A continuación, se explicará cómo se efectúa la instalación del manguito 211 del conjunto 210 y después cómo se efectúa la instalación del manguito 11 del conjunto 10.

De una manera general, para el conjunto 310 se emplean las mismas referencias numéricas que para el conjunto 210, pero agregando el número 100.

30 En el conjunto 310, los núcleos 312 y 312', las películas 313 y 313' y los aros 314 y 314' elásticos son idénticos a los núcleos 212 y 212', a las películas 213, 213' y a los aros 214 y 214', respectivamente.

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

35 La descripción dada más adelante para la disposición del núcleo 212 con respecto al manguito 211 así como para la disposición de la película 213 con respecto al manguito 211, al núcleo 212 y al aro 214 se aplica igualmente para la disposición del núcleo 312 con respecto al manguito 311 así como para la disposición de la película 313 con respecto al manguito 311, al núcleo 312 y al aro 314, con la condición de agregar el número 100 a las referencias numéricas de esta descripción. De la misma manera, la descripción dada más adelante para la disposición del núcleo 212' con respecto al manguito 211 así como para la disposición de la película 213' con respecto al manguito 211, al núcleo 212' y al aro 214' se aplica igualmente para la disposición del núcleo 312' con respecto al manguito 311, así como para la disposición de la película 313' con respecto al manguito 311, al núcleo 312' y al aro 314', con la condición de agregar el número 100 a las referencias numéricas de esta descripción.

Además del manguito 311, los núcleos 312 y 312', las películas 313 y 313' y los anillos 314 y 314', el conjunto 310 incluye un anillo 220 frangible que tiene en sección sustancialmente la misma forma que los núcleos 312 y 312' entre los cuales se dispone en su prolongación como una riostra.

45 El extremo 317 del núcleo 312 está contra el extremo del anillo 220 que se observa a la izquierda en la Figura 4 y el extremo 317' del núcleo 312' está contra el extremo del anillo 220 que se observa a la derecha en la Figura 4. Cabe señalar que los extremos 317 y 317' no están en contacto directo con el anillo 220 ya que los extremos 317 y 317' están recubiertos respectivamente por la película 313 y la película 313'.

50 El anillo 220 está formado por el bobinado en hélice de una banda 221 cuyos bordes están unidos entre sí de manera desgarrable, uno de los extremos de la banda 221 se encuentra al nivel del extremo del anillo 220 que está contra el núcleo 312 (extremo del anillo 220 que se observa a la izquierda en la Figura 4), mientras que el otro extremo del anillo 220 (extremo que se observa a la derecha en la Figura 4), la banda 221 deja el enrollamiento en hélice y se extiende de manera longitudinal bajo la forma de una correa 222 en el interior del anillo 220 después del núcleo 312 hasta sobrepasar el extremo 318.

La aplicación de un esfuerzo de tracción sobre el extremo de la correa 222 que sobrepasa el núcleo 312 permite desenrollar de manera progresiva el enrollamiento que forma el anillo 220, a partir del extremo que se observa a la derecha en la Figura 4 hasta su completo desenrollado.

5 Por tanto, el anillo 220 puede ser extraído completamente del conjunto 310, incluso cuando un elemento alargado esté dispuesto en el interior del núcleo 312 y del anillo 220, así como se muestra en la Figura 5.

En la práctica, el anillo 220 se forma a partir de una banda preexistente cuyos bordes están ligeramente soldados o el anillo 220 se fabrica a partir de un tubo en el cual se realiza una línea precortada en hélice, procediendo la correa 222 del material con el tubo o siendo unida en el material del tubo.

En la Figura 5 se representa un elemento 225 alargado insertado en el núcleo 312, en el anillo 220 y en el núcleo 312'.

10 El elemento 225 está formado por dos cables 226 y 227 eléctricos dispuestos de extremo a extremo y por un elemento 228 de unión instalado sobre los tramos de extremo 229 y 230 desnudos respectivamente del cable 226 y del cable 227.

15 En el ejemplo ilustrado, los cables 226 y 227 no incluyen otros tramos de extremo accesibles, de modo que uno de los cables 226 y 227 se inserta primero en el conjunto 310, luego, el elemento 228 de unión se instala, y luego el conjunto 310 se posiciona como se ilustra en la Figura 5, es decir, con el manguito 311 posicionado de manera longitudinal con respecto al elemento 225 alargado en la posición que debería adoptar sobre este elemento.

Para que el manguito 311 llegue a recubrir el elemento 225, se tira sobre el extremo de la correa 222 que sobresale del núcleo 312 para desenrollar el anillo 220 y extraerlo completamente.

20 Esto permite que el manguito 311 se contraiga sobre el elemento 225 alargado entre el extremo 317 del núcleo 312 y el extremo 317' del núcleo 312', así como se muestra en la Figura 6.

Esta contracción produce un empuje sobre los extremos 317 y 317' en respuesta a lo cual el núcleo 312 es impulsado en el sentido que va del extremo 317 hacia el extremo 318 mientras que el núcleo 312' es impulsado en el sentido que va del extremo 317' hacia el extremo 318'. El movimiento de impulso continúa hasta que los núcleos 312 y 312' sean completamente expulsados del manguito 311.

25 Este último recubre entonces por aprisionamiento el elemento 225 alargado al cual le proporciona, al nivel del elemento 228 de unión y a cada lado de este, un asilamiento eléctrico y una estanqueidad al aire y al agua.

30 La implementación del conjunto 210 (Figura 3) en un elemento alargado tal como el 225 es similar a la implementación del conjunto 310, con la única diferencia de que la operación que permite que el manguito 211 se contraiga sobre el elemento alargado entre el extremo 217 del núcleo 212 y el extremo 217' del núcleo 212' no es el desgarrar del anillo 220, sino una acción de puesta en movimiento de los núcleos 212 y 212' para hacerlos deslizarse con respecto al manguito 211 respectivamente en el sentido del extremo 217 hacia el extremo 218 y del extremo 217' hacia el extremo 218'.

35 La implementación del conjunto 10 (Figuras 1 y 2) en un elemento alargado tal como el 225 es similar a la implementación del conjunto 210, con la única diferencia de que solo el núcleo 12 se pone en movimiento de modo que se deslice con respecto al manguito 11 en el sentido del extremo 17 hacia el extremo 18, el manguito 11 se contrae sobre el elemento alargado a medida que el núcleo 12 es expulsado del manguito 11.

40 En una variante no ilustrada del conjunto 10, la película 13, en lugar de estar presente en todo el perímetro interno del núcleo 12, se subdivide, entre el extremo 17 y el extremo 18, en dos tramos que se contraen cada uno hasta formar una banda relativamente estrecha, dando cada una de las dos bandas media vuelta sobre el extremo 18 y llegando a fijarse en el manguito 11 gracias al anillo 14 elástico. El espacio que existe entre las dos bandas da acceso directo al núcleo 12. Por tanto, el operador puede asir el núcleo 12, por ejemplo, para iniciar la expulsión del núcleo 12 fuera del manguito 11.

45 De la misma manera, con el fin de que el operador pueda asir los núcleos 212 y 212' (o 312 o 312'), se prevé en una variante no ilustrada que las películas 213 y 213' (o 313 o 313') se subdividan cada una en dos bandas, así como se explica más adelante para el conjunto 10.

En otra variante no ilustrada, el conjunto 10, 210 o 310 presente en el núcleo 12 o en los núcleos 212, 212' o 312, 312', en la proximidad del extremo 18 o de los extremos 218, 218' o 318, 318', uno o varios huecos permiten la implementación de un gancho para tirar en el núcleo 12 o 212, 212' o 312, 312'.

50 Un conjunto similar es igualmente conocido por la solicitud de patente europea EP1263107. Por otra parte, se conoce por la solicitud Internacional WO 2006/029646 un conjunto similar que comprende bandas que cooperan con los órganos de bloqueo provistos de manivelas para permitir al usuario, por acción sobre las manivelas, reducir la velocidad de expulsión de los núcleos, con el fin de evitar la formación de defectos debido a la velocidad excesiva de expulsión de los núcleos, permitiendo que el control de la velocidad de expulsión de los núcleos que ajuste esta velocidad a la velocidad de recubrimiento del manguito elástico con el fin de que el hundimiento del manguito sobre el

- elemento alargado sea uniforme y en un solo sentido, es decir, desde el centro hacia el exterior, para evitar el hundimiento posterior de las porciones del manguito que aún no se han hundido, de modo que no se formen bolsas de aire susceptibles de crear defectos. También es posible que el usuario, por acción sobre las manivelas, detenga la expulsión de los núcleos, de preferencia en los primeros momentos, para verificar, y corregir si es necesario, el posicionamiento axial del manguito enfrente del elemento alargado.
- La invención tiene como objetivo proporcionar un conjunto similar que permita una instalación del manguito sencilla, cómoda y precisa.
- La invención propone para este efecto un conjunto según la reivindicación 1.
- Para efectuar la instalación del manguito sobre el elemento alargado introducido en el espacio interno del conjunto, se actúa sobre los núcleos para iniciar su expulsión a través del manguito.
- Gracias al dispositivo de sujeción, el movimiento de los núcleos se detiene cuando están separados de la distancia predeterminada.
- Para terminar la instalación del manguito, se detiene la acción del dispositivo de sujeción. El empuje ejercido por el manguito sobre los núcleos debido a la contracción del manguito entre los primeros extremos de los núcleos ya no es recuperado por el dispositivo de sujeción, los núcleos se ponen entonces en movimiento hasta que son completamente expulsados del manguito.
- Haciendo detener la acción del dispositivo de sujeción cuando el manguito ya está contraído entre los primeros extremos de los núcleos, se minimizan los riesgos de que el manguito se desplace con respecto al elemento alargado entre el momento en el que se hace detener la acción del dispositivo de sujeción y el momento en el que el manguito comienza a aprisionar este elemento.
- En el caso en el que el manguito se haya desplazado con respecto al elemento alargado entre el estado inicial del conjunto y el momento en el que el movimiento de los núcleos es detenido por el dispositivo de sujeción, el operador puede reposicionar de manera fácil el manguito, ya que éste no aprisiona todavía el elemento alargado.
- Por tanto, la instalación del manguito puede ser particularmente precisa, siendo a la vez sencilla y cómoda ya que la implementación del dispositivo de sujeción no presenta dificultades.
- Según las características ventajosas de implementación del conjunto según la invención:
- el dicho dispositivo de sujeción se extiende externamente al resto del dicho conjunto entre dos ganchos cada uno acoplado en el segundo extremo de uno de los dichos núcleos;
 - el dicho dispositivo de sujeción incluye una primera cuerda, una segunda cuerda y un bucle para sujetar entre sí la primera cuerda y la segunda cuerda, cuyo bucle incluye un elemento macho que hace parte de la primera cuerda y un elemento hembra que hace parte de la segunda cuerda;
 - el dicho bucle está configurado para hacer variar la longitud del dispositivo de sujeción cuando la primera cuerda y la segunda cuerda permanecen sujetadas entre sí por el bucle;
 - el dicho bucle está configurado para admitir una primera posición en la cual el dispositivo de sujeción presenta una primera longitud y para admitir una segunda posición en la cual el dispositivo de sujeción presente una segunda longitud, mayor que la primera longitud;
 - el dicho elemento hembra presenta una hendidura alargada, y el dicho elemento macho y el dicho elemento hembra están configurados para que el dicho elemento macho se deslice a lo largo de la dicha hendidura entre la primera posición y la dicha segunda posición del bucle;
 - la dicha primera cuerda incluye una correa fijada al elemento macho, siendo la longitud de la dicha hendidura y la longitud de la dicha correa similares;
 - el dicho elemento hembra incluye una cabeza y un cuerpo que se extiende a partir de la dicha cabeza, con la dicha hendidura que está dispuesta en el dicho cuerpo y, entre la hendidura y la cabeza, los órganos de sujeción del elemento macho;
 - el dicho elemento macho está formado por una placa que tiene un contorno configurado para pasar a través de la dicha hendidura cuando la dicha placa está orientada de manera paralela a la dicha hendidura y de lo contrario para que la dicha placa no pueda pasar a través de la dicha hendidura; y/o
 - la dicha primera cuerda incluye, además del elemento macho, una correa y un gancho con uno de los extremos de la correa que está fijado al elemento macho y el otro extremo de la correa que está fijado al gancho; y la segunda cuerda incluye, además del elemento hembra, una correa y un gancho, con uno de los extremos de la correa que está fijado al elemento hembra y el otro extremo que está fijado al gancho.

La exposición de la invención será seguida ahora por la descripción detallada de ejemplos de realización, dada más adelante a título ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- Las Figuras 1 a 6 ilustran los conjuntos anteriores ya descritos más arriba;
 - La Figura 7 es una vista similar a las Figuras 1, 3 y 4 pero que muestra un conjunto de acuerdo con la invención;
 - 5 - La Figura 8 es una vista en perspectiva que muestra el bucle del dispositivo de sujeción de los núcleos que incluyen el conjunto ilustrado en la Figura 7;
 - La Figura 9 es una vista lateral que muestra este bucle en una posición en la que el elemento macho acaba de elevarse en frente del elemento hembra;
 - 10 - La Figura 10 es una vista similar a la Figura 9, pero con el elemento hembra que se desliza en el elemento macho hasta que esté a tope;
 - La Figura 11 es una vista en perspectiva que muestra el bucle en la misma posición que en la Figura 10;
 - La Figura 12 es una vista similar a la Figura 7, pero mostrando el conjunto según la invención en la configuración que toma cuando el bucle está en la posición ilustrada en las Figuras 10 y 11; y
 - 15 - Las Figuras 13 y 14 son vistas similares a las Figuras 9 y 10, pero que muestran el bucle respectivamente con el elemento macho en proceso de ser deslizado a través de la hendidura del elemento hembra para ser desacoplado del mismo y con el elemento macho desacoplado del elemento hembra.
- De una manera general, el conjunto 210A según la invención ilustrado en la Figura 7 es similar al conjunto 210 anterior ilustrado en la Figura 3, excepto que se le ha agregado un dispositivo 30 de sujeción.
- 20 Para simplificar, se han mantenido las mismas referencias numéricas para los elementos del conjunto 210A similares a los elementos del conjunto 210.
- El dispositivo 30 sirve para sujetar los núcleos 212 y 212'.
- El dispositivo 30 de sujeción incluye una primera cuerda 31 y una segunda cuerda 32 previstas para ser sujetadas entre sí gracias a un bucle 33 que comprende un elemento 34 macho que hace parte de la primera cuerda 31 y un elemento 35 hembra que hace parte de la segunda cuerda 32.
- 25 Además del elemento 34 macho, la primera cuerda 31 incluye una correa 36 y un gancho 37. Uno de los extremos de la correa 36 está fijado al elemento 34 macho y el otro extremo de la correa 36 está fijado al gancho 37.
- De la misma manera, la segunda cuerda 32 incluye, además del elemento 35 hembra, una correa 38 y un gancho 39, con uno de los extremos de la correa 38 fijado al elemento 35 hembra y el otro extremo que está fijado al gancho 39.
- 30 Los ganchos 37 y 39 son similares. Cada uno tiene un perfil en forma de U configurado para ser tomado en la cercanía del extremo 218 o 218' del núcleo 212 o 212'.
- Cada gancho 37 y 39 presenta en su extremo próximo una abertura que sirve para la fijación de la correa 36 o 38: esta última pasa a través de la abertura y vuelve sobre ella misma con una costura o algo similar entre las dos porciones superpuestas (por ejemplo, una grapa metálica) para que las dos porciones superpuestas sean sujetadas entre sí.
- 35 Así como se explicará con más detalle más adelante, el bucle 33 permite hacer variar la longitud del dispositivo 30 de sujeción mientras que la primera cuerda 31 y la segunda cuerda 32 permanecen sujetadas entre sí por el bucle 33.
- Cabe señalar que, en la presente memoria, se entiende por longitud del dispositivo 30 de sujeción la separación máxima que puede existir entre los ganchos 37 y 39 cuando se requiere que se separen entre sí.
- 40 En una primera posición del bucle 33, que se muestra en las Figuras 7 y 8, el dispositivo 30 de sujeción presenta una primera longitud.
- En una segunda posición del bucle 33, que se muestra en las Figuras 10, 11 y 12, el dispositivo 30 de sujeción presenta una segunda longitud, más grande que la primera longitud.
- Así como se muestra en las Figuras 8 a 11, luego del paso de la primera posición a la segunda posición del bucle 33, el elemento 34 macho y el elemento 35 hembra permanecen enganchados entre sí.
- 45 En el conjunto 210A, el gancho 37 de la primera cuerda 31 se agarra del núcleo 212 cerca de su extremo 218, y el gancho 39 de la segunda cuerda 32 se agarra del núcleo 212' cerca de su segundo extremo 218'.

La primera longitud del dispositivo 30 de sujeción (bucle en la posición que se muestra en las Figuras 7 y 8) se selecciona para que los manguitos 212 y 212' permanezcan dispuestos de extremo a extremo, es decir, con los extremos 217 y 217' que están uno contra el otro o cerca.

5 Así como se comprenderá claramente en vista de la Figura 2, debido a que la segunda longitud del dispositivo 30 de sujeción es mayor que la primera longitud, los núcleos 212 y 212' ya no están de extremo a extremo, sino que están separados entre sí, y en consecuencia el manguito 211 está contraído entre los primeros extremos 217 y 217' de los núcleos 212 y 212'.

10 La segunda longitud del dispositivo 30 de sujeción (bucle 33 en la posición que se muestra en las Figuras 10, 11 y 12), está prevista para que los núcleos 212 y 212' no se puedan alejar entre sí más de una distancia predeterminada a la cual el diámetro interno del manguito 211 permanece lo suficientemente grande como para que el conjunto 210A permanezca reposicionable en un elemento alargado tal como el elemento 225 (Figuras 5 y 6).

Cabe señalar que el conjunto 210A permanece reposicionable en frente de un elemento alargado tal como el 225 dispuesto en el espacio interno del conjunto 210A, siempre que el diámetro interno del manguito 211 permanezca al menos similar al diámetro interno de los núcleos 212 y 212'.

15 En efecto, por tanto, el manguito 211 no presenta una saliente o una saliente mínima en el espacio interno de los núcleos 212 y 212'; y por consiguiente el manguito 211 no impide el deslizamiento del conjunto 210A en frente del elemento alargado tal como el 225.

20 Para terminar la instalación del manguito 211 sobre el elemento alargado tal como el 225 dispuesto en el espacio interno del conjunto 210A, se hace detener la acción del dispositivo 30 de sujeción, en este caso, liberando el elemento 34 macho y el elemento 35 hembra entre sí, así como se explica más en detalle más adelante con el apoyo de las Figuras 13 y 14, para que las cuerdas 31 y 32 no sean sujetadas más entre sí.

El dispositivo 30 de sujeción ya no recupera más el empuje ejercido por el manguito 211 sobre los núcleos 212 y 212' debido a la contracción del manguito 211 entre los extremos 217 y 217'.

25 Por lo tanto, el núcleo 212 se impulsa en el sentido que va del extremo 217 hacia el extremo 218 y el núcleo 212' se impulsa en el sentido que va del extremo 217' hacia el extremo 218'.

El impulso de los núcleos 212 y 212' a través del manguito 211 continúa hasta que los núcleos 212 y 212' sean completamente expulsados del manguito 211.

30 Cabe señalar que haciendo detener la acción del dispositivo 30 de sujeción mientras que el manguito 211 ya está contraído entre los extremos 217 y 217', se minimizan los riesgos de que el manguito 211 se desplace con respecto al elemento alargado tal como el 225 entre el momento en el que se hace detener la acción del dispositivo 30 de sujeción y el momento en el que el manguito 211 comienza a aprisionar este elemento.

35 Cabe señalar que con el conjunto 210 ilustrado en la Figura 3, se liberan los núcleos 212 y 212' directamente a partir de su posición inicial donde están de extremo a extremo. Por lo tanto, los núcleos 212 y 212' se desplazan de manera relativamente importante entre el inicio de la expulsión de los núcleos y el momento en el que el manguito 211 comienza a contraerse sobre el elemento alargado tal como el 225.

Por lo tanto, existen riesgos de desplazamiento del conjunto 210 en frente del elemento alargado tal como el 225 entre el inicio de la expulsión de los núcleos 212 y 212' y el momento en el que el manguito 211 comienza a contraerse sobre el elemento alargado tal como el 225.

40 83. Si se produce un tal desplazamiento del manguito 211, no existe la posibilidad de compensarlo reposicionando el conjunto 210, teniendo en cuenta que el manguito ya aprisiona el elemento alargado tal como el 225.

Por el contrario, en el conjunto 210A, la sujeción entre los dos núcleos 212 y 212' proporcionada por el dispositivo 30 permite reposicionar el manguito 211 en frente del elemento alargado tal como el 225 si se produce un desplazamiento del manguito 211 cuando el manguito 211 se ha contraído entre los extremos 217 y 217'.

45 Es evidente, que el manguito 211 puede igualmente ser reposicionado si alguna otra razón hace que en la configuración ilustrada en la Figura 12, el manguito 211 no se posicione correctamente en frente del elemento alargado tal como el 225.

Cabe señalar que en el conjunto 210A, no es necesario que los núcleos 212 y 212' sean expulsados simultáneamente.

Por el contrario, se puede proceder primero a la expulsión de uno solo de los núcleos 212 y 212' con la ayuda del dispositivo 30 de sujeción, y en seguida proceder a la expulsión del otro núcleo.

50 Además, cabe señalar que en el conjunto 310, la implementación del anillo 220 frangible, que implica la correa 222 dispuesta en el espacio interno del conjunto 210, requiere de una determinada destreza del operador e impone dejar un espacio relativamente importante alrededor del elemento alargado tal como el 225.

Por el contrario, en el conjunto 210A, el dispositivo 30 está colocado en el exterior (solo el extremo distal de los ganchos 37 y 39 está en el espacio interno del conjunto 210A); y la implementación del dispositivo 30 de sujeción se efectúa a través del exterior. En consecuencia, el elemento alargado tal como el 225 puede tener un volumen externo muy cercano del diámetro interno de los núcleos 212 y 212'.

5 Ahora se describirá en detalle el bucle 33 del dispositivo 30 de sujeción.

El elemento 34 macho del bucle 33 está formado por una placa que presenta en general un contorno en forma de medialuna. En esta placa está dispuesta una abertura 46 central de diámetro relativamente importante y dos orificios 47 de diámetro relativamente pequeño, cada uno situado en la proximidad de un extremo.

10 La abertura 46 central sirve para la fijación entre el elemento 34 macho y la correa 36: esta última pasa a través de la abertura 46 y regresa sobre ella misma con una costura o algo similar entre las dos porciones superpuestas (por ejemplo, una grapa metálica) para que las dos porciones superpuestas sean sujetadas entre sí.

Los orificios 47 están previstos para recibir las espigas 53 del elemento 35 hembra con el fin de mantener el bucle 33 en su primera posición mostrada en las Figuras 7 y 8.

El elemento 35 hembra del bucle 33 incluye una cabeza 50 y un cuerpo 51 que se extiende a partir de la cabeza 50.

15 El cuerpo 51 presenta una hendidura 52 alargada cuya longitud corresponde a la de la correa 36. La longitud de la hendidura 52 además es más grande que el espesor de la placa que forma el elemento 34 macho.

Entre la hendidura 52 y la cabeza 50, el cuerpo 51 presenta dos espigas 53.

La superficie de la que sobresalen las espigas 53 y las superficies que bordean la hendidura 52 están niveladas entre sí.

20 En la unión entre el cuerpo 51 y la cabeza 50, el elemento 35 hembra presenta un hombro 54 (Figura 11).

La cabeza 50 presenta una abertura 55.

La abertura 55 sirve para la fijación entre el elemento 35 hembra y la correa 38: esta última pasa a través de la abertura 55 y regresa sobre ella misma con una costura o algo similar entre las dos porciones superpuestas (por ejemplo, una grapa metálica) para que las dos porciones superpuestas sean sujetadas entre sí.

25 En la primera posición del bucle 33 (Figuras 7 y 8) la correa 36 pasa a través de la hendidura 52, y la placa que forma el elemento 34 macho está contra la superficie del elemento 35 hembra del que sobresalen las espigas 53, con cada orificio 47 que recibe una de las espigas. La parte cóncava del contorno de la placa que forma el elemento 34 macho está contra el hombro 54 que es de forma complementaria.

30 Para asociar el elemento 34 macho y el elemento 35 hembra con el fin de introducir el bucle 33 en la primera posición (Figuras 7 y 8), se hace pasar en la hendidura 52 la placa que forma el elemento 34 macho, por supuesto, orientando esta placa de manera paralela a la hendidura 52, después se cambia la orientación de la placa un cuarto de vuelta para ponerla en plano sobre la parte del cuerpo 51 situada entre la hendidura 52 y la cabeza 50, acoplando cada espiga 53 en un respectivo orificio 47.

35 Este acoplamiento es ligeramente estrecho, de modo que el elemento macho y el elemento hembra permanezcan asociados entre sí.

Los eventuales esfuerzos de tracción ejercidos sobre el bucle 33 por las correas 36 y 38 son recuperados gracias a las espigas 53 acopladas en los orificios 47, que están orientadas transversalmente a estos esfuerzos.

40 Para hacer pasar el bucle 33 de la primera posición (Figuras 7 y 8) a la segunda posición (Figuras 10 a 12) se eleva el elemento 34 macho como se muestra en la Figura 9, es decir, que se hace pasar de su orientación plana en la superficie de la que sobresalen las espigas 53 a una orientación en la que se establece en frente de esta superficie.

Por tanto, el elemento 34 macho se libera de las espigas 53 pero no puede pasar a través de la hendidura 52 ya que es más grande que éste.

45 Si se ejerce un esfuerzo de tracción sobre las correas 36 y 38, por ejemplo, si los núcleos 212 y 212' empiezan a ser expulsados del manguito 211, el elemento 34 macho y la correa 36 se deslizan con respecto al elemento 35 hembra siendo guiados por el perímetro de la hendidura 52 hasta la posición de tope que se muestra en las Figuras 10 a 12, donde el elemento 34 macho y la correa 36 están en el extremo de la hendidura 52 más alejada de la cabeza 50.

Para liberar el elemento 34 macho del elemento 35 hembra se hace dar un cuarto de vuelta al elemento macho 34 para que sea orientado paralelamente a la hendidura 52. El elemento 34 macho puede entonces pasar a través de la hendidura 52, así como se muestra en las Figuras 13 y 14.

El dispositivo 30 de sujeción se coloca sobre el resto del conjunto 210A con el bucle 33 que está en la segunda posición (Figuras 10 a 12) y, por lo tanto, el dispositivo 30 de sujeción que puede tomar la segunda longitud, de modo que sea posible la colocación de los ganchos 37 y 39 en los extremos 218 y 218' de los núcleos 212 y 212'. Después, el dispositivo 30 de sujeción se tensa colocando el bucle 33 en la primera posición (Figuras 7 y 8).

5 En las variantes no ilustradas:

- las dimensiones y la conformación del manguito tal como el 211, del núcleo tal como el 212 o 212', o de la película tal como la 213 o 213' son diferentes, por ejemplo, el manguito elástico incluye en el exterior aletas, en general troncocónicas cuando está instalado sobre un elemento alargado tal como el 225;

10 - la película de deslizamiento tal como la 213 o 213' es diferente que una película de bajo coeficiente de fricción, por ejemplo, una red tubular como se describe en la solicitud de patente francesa 2 945 675;

- la disposición de las películas de deslizamiento es diferente, por ejemplo, no llegan a agarrarse sobre los extremos del manguito y/o cooperan con un vínculo elástico, así como se describe en la solicitud de patente francesa 2 791 480;

- el elemento macho tal como el 34 tiene otra conformación, por ejemplo, en forma de T o de mariposa;

15 - el elemento hembra tal como el 35 tiene otra conformación, por ejemplo, con los órganos de sujeción del elemento hembra que son diferentes que las espigas tales como las 53, por ejemplo, una lengüeta de encajamiento; y/o

- el dispositivo 30 de sujeción está dispuesto de manera diferente, por ejemplo, con una sola correa entre el elemento macho y el elemento hembra, previsto para pasar en el espacio interno del elemento tal como el 210A.

20 Otras numerosas variantes son posibles dependiendo de la circunstancia, y se recuerda a este respecto que la invención no se limita a los ejemplos descritos y representados.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto para recubrir por aprisionamiento un elemento (225) alargado de dimensiones predeterminadas con un manguito (211) elástico de protección, que comprende:

- el dicho manguito (211);
- dos núcleos (212, 212') tubulares de sujeción en expansión del dicho manguito (211), dispuestos de extremo a extremo, recubiertos por aprisionamiento por el dicho manguito, configurados para recibir en el interior el dicho elemento (225) alargado, extendiéndose cada dicho núcleo (212, 212') tubular entre un primer extremo (217, 217') y un segundo extremo (218, 218') con los primeros extremos (217, 217') orientados entre sí;
- para cada núcleo (212, 212') tubular, una película (213, 213') de deslizamiento interpuesta entre el dicho manguito (211) y dicho cada núcleo (212, 212'), para permitir a cada núcleo deslizarse con respecto al manguito (211);

y

- un dispositivo de sujeción de dos núcleos configurado para que los dos núcleos puedan alejarse entre sí a partir del estado inicial en el que están de extremo a extremo y luego se detengan;

estando el dicho conjunto (210A) caracterizado porque el dicho dispositivo (30) de sujeción de los dos núcleos (212, 212') está configurado para que los dichos núcleos (212, 212') se puedan alejar entre sí, a partir del dicho estado inicial en el que están de extremo a extremo, hasta que sean alejados al máximo de una distancia predeterminada, estando el dicho dispositivo (30) de sujeción configurado para que el movimiento de los dos núcleos (212, 212') sea detenido por el dispositivo (30) de sujeción cuando los núcleos (212, 212') están alejados de la dicha distancia predeterminada, en la cual el diámetro interno del manguito (211) entre los primeros extremos (217, 217') es al menos similar al diámetro interno de los núcleos (212, 212'), gracias a que el dicho conjunto (210A) con los dos núcleos (212, 212') así alejados permanece reposicionable; estando el dicho dispositivo (30) de sujeción configurado para que pueda detener su acción de parada del movimiento de los núcleos (212, 212') cuando están alejados de la dicha distancia predeterminada.

2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo (30) de sujeción se extiende externamente del resto del dicho conjunto (210A) entre dos ganchos (37, 39) cada uno acoplado sobre el segundo extremo (218, 218') de uno de los dichos núcleos (212, 212').

3. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque dicho dispositivo (30) de sujeción incluye una primera cuerda (31), una segunda cuerda (32) y un bucle (33) para sujetar entre sí la primera cuerda (31) y la segunda cuerda (32), cuyo bucle (33) incluye un elemento (34) macho que hace parte de la primera cuerda (31) y un elemento (35) hembra que hace parte de la segunda cuerda (32);

4. Conjunto según la reivindicación 3, caracterizado porque el dicho bucle (33) está configurado para hacer variar la longitud del dispositivo (30) de sujeción mientras que la primera cuerda (31) y la segunda cuerda (32) permanecen sujetadas entre sí por el bucle (33).

5. Conjunto según la reivindicación 4, caracterizado porque el dicho bucle (33) está configurado para admitir una primera posición en la cual el dispositivo (30) de sujeción presenta una primera longitud y para admitir una segunda posición en la cual el dispositivo (30) de sujeción presente una segunda longitud, mayor que la primera longitud.

6. Conjunto según la reivindicación 5, caracterizado porque el dicho elemento (35) hembra presenta una hendidura (52) alargada, y el dicho elemento (34) macho y el dicho elemento (35) hembra están configurados para que el dicho elemento (34) macho se deslice a lo largo de la dicha hendidura (52) entre la dicha primera posición y la dicha segunda posición del bucle (33).

7. Conjunto según la reivindicación 6, caracterizado porque la dicha primera cuerda (31) incluye una correa (36) fijada al elemento (34) macho, siendo la longitud de la dicha hendidura (52) y la longitud de la dicha correa (36) similares.

8. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque el dicho elemento (35) hembra incluye una cabeza (50) y un cuerpo (51) que se extiende a partir de la dicha cabeza (50), con la dicha hendidura (52) que está dispuesta en el dicho cuerpo (51) y, entre la hendidura (52) y la cabeza (50), los órganos (53) de sujeción del elemento (34) macho.

9. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque el dicho elemento (34) macho está formado por una placa que tiene un contorno configurado para pasar a través de la dicha hendidura (52) cuando la dicha placa está orientada paralelamente a la dicha hendidura y de lo contrario para que la dicha placa no pueda pasar a través de la dicha hendidura.

10. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, caracterizado porque la primera cuerda (31) incluye, además del elemento (34) macho, una correa (36) y un gancho (37) con uno de los extremos de la correa (36) que está fijado al elemento (34) macho y el otro extremo de la correa (36) que está fijado al gancho (37); y la segunda cuerda (32) incluye además del elemento (35) hembra, una correa (38) y un gancho (39), con uno de los extremos de la correa (38) que está fijado al elemento (35) hembra y el otro extremo que está fijado al gancho (39).

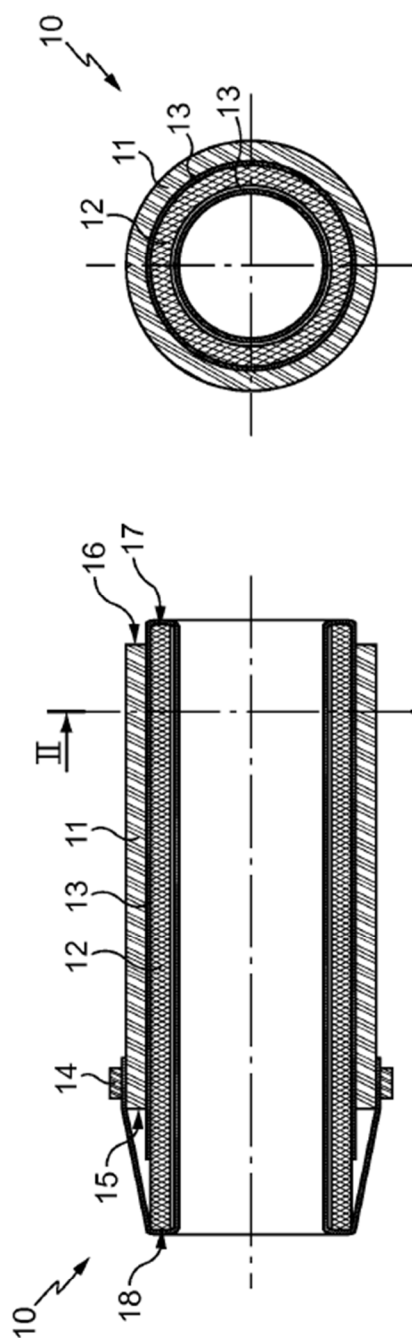


Fig. 1
TÉCNICA ANTERIOR

Fig. 2
TÉCNICA ANTERIOR

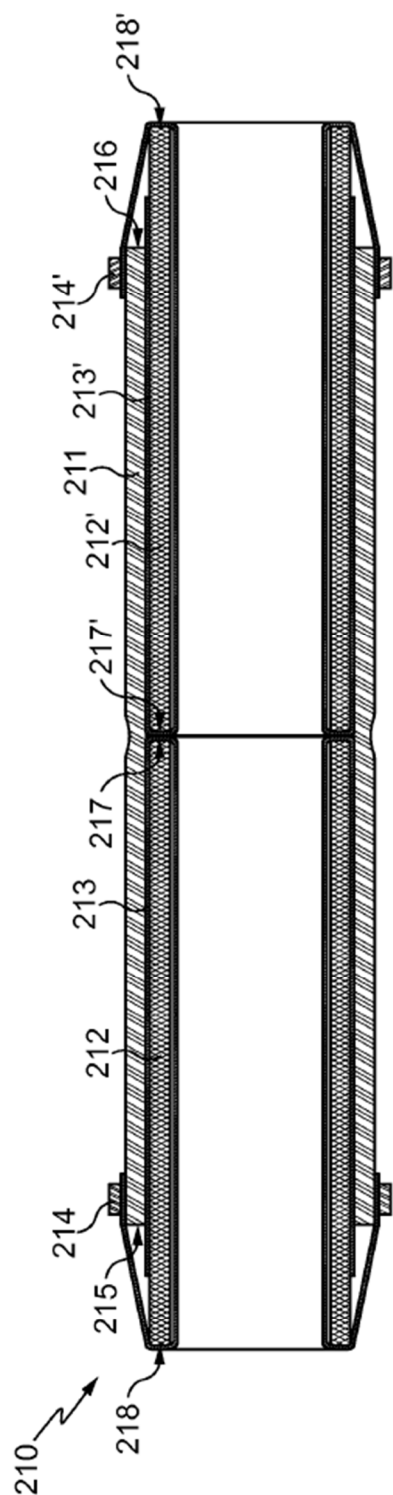


Fig. 3
TÉCNICA ANTERIOR

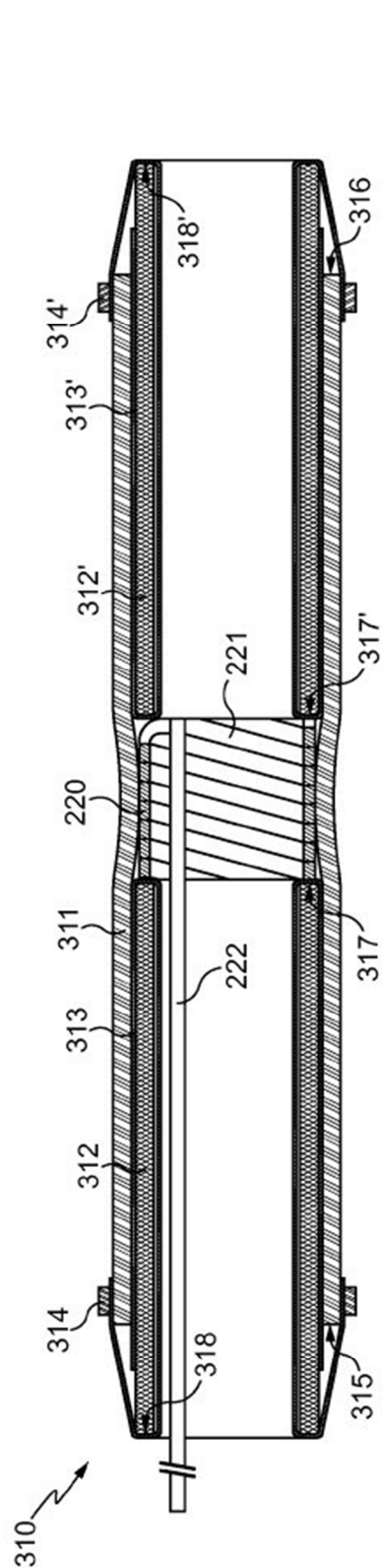


Fig. 4
TÉCNICA ANTERIOR

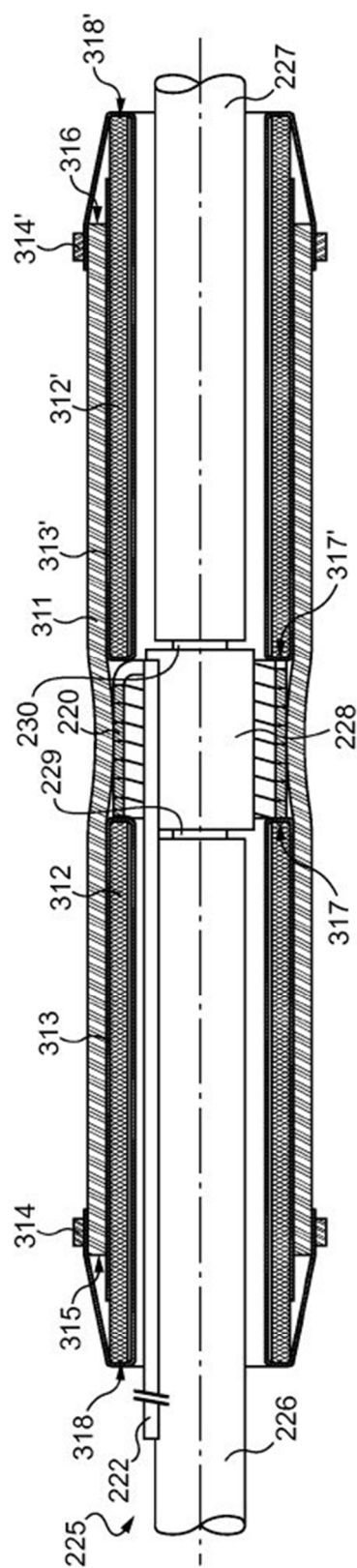


Fig. 5
TÉCNICA ANTERIOR

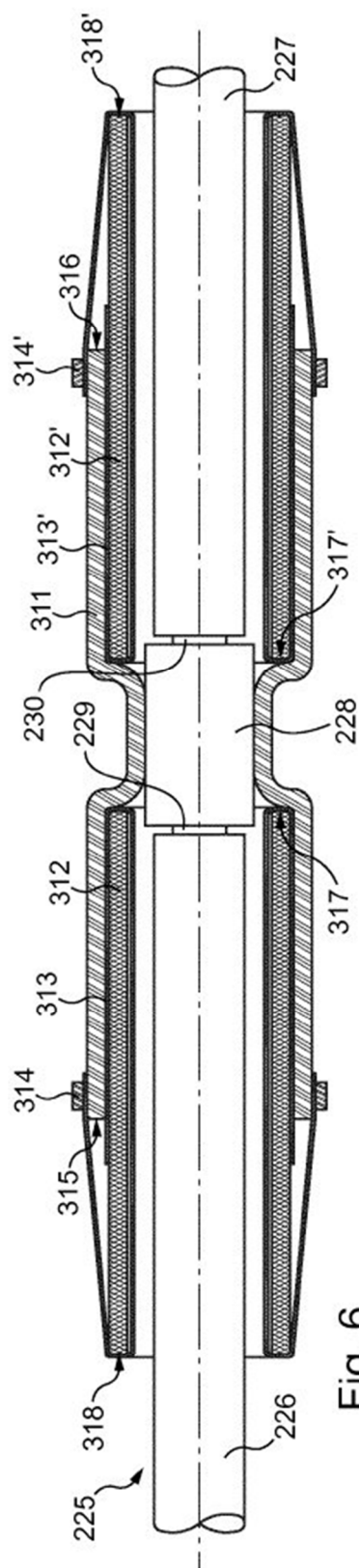


Fig. 6
TÉCNICA ANTERIOR

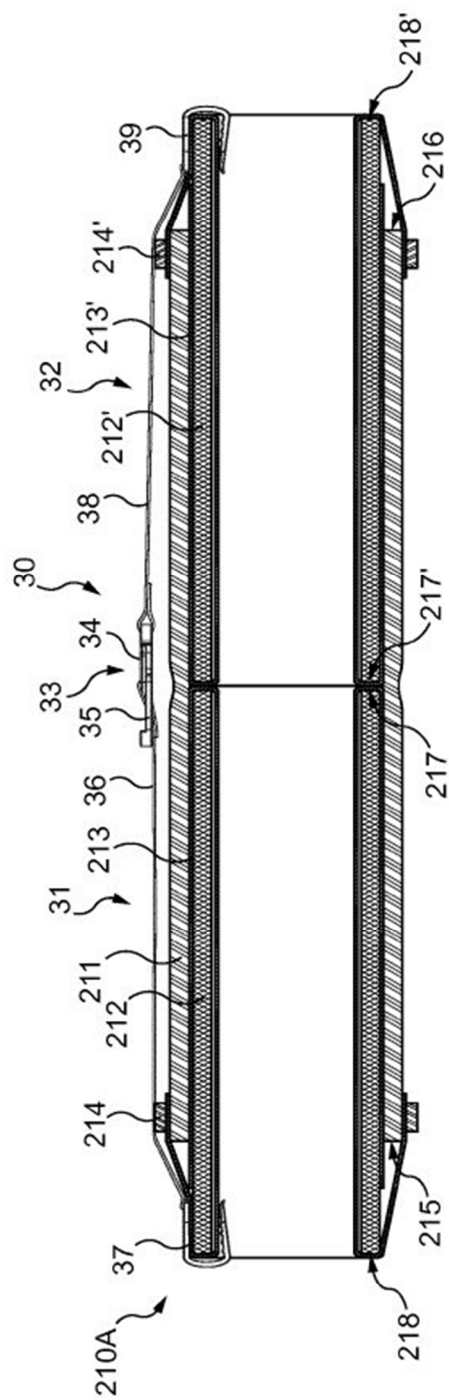
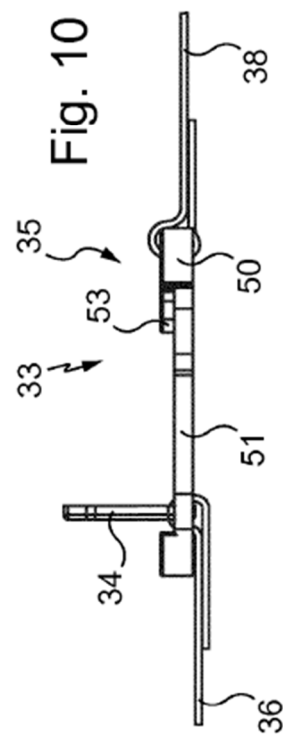
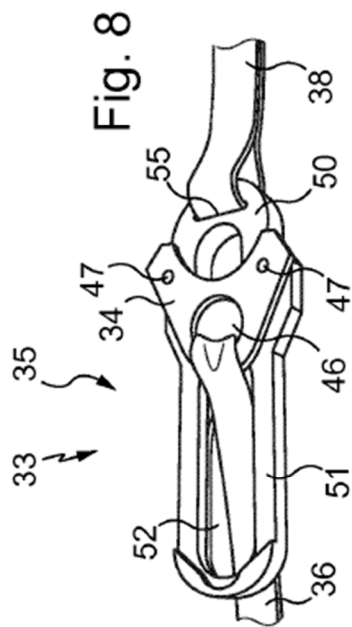
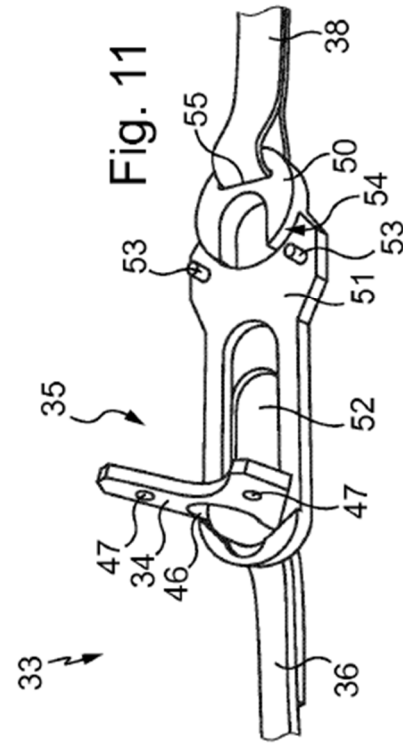
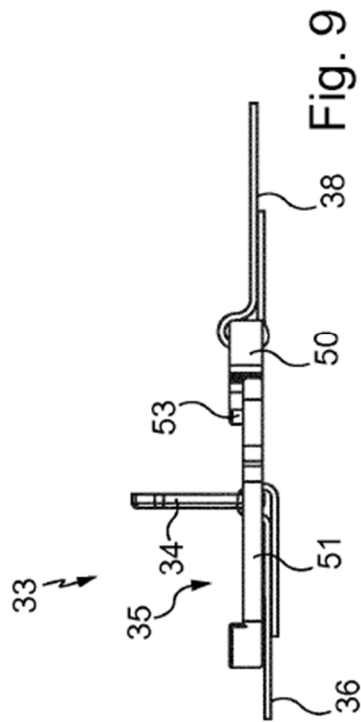


Fig. 7



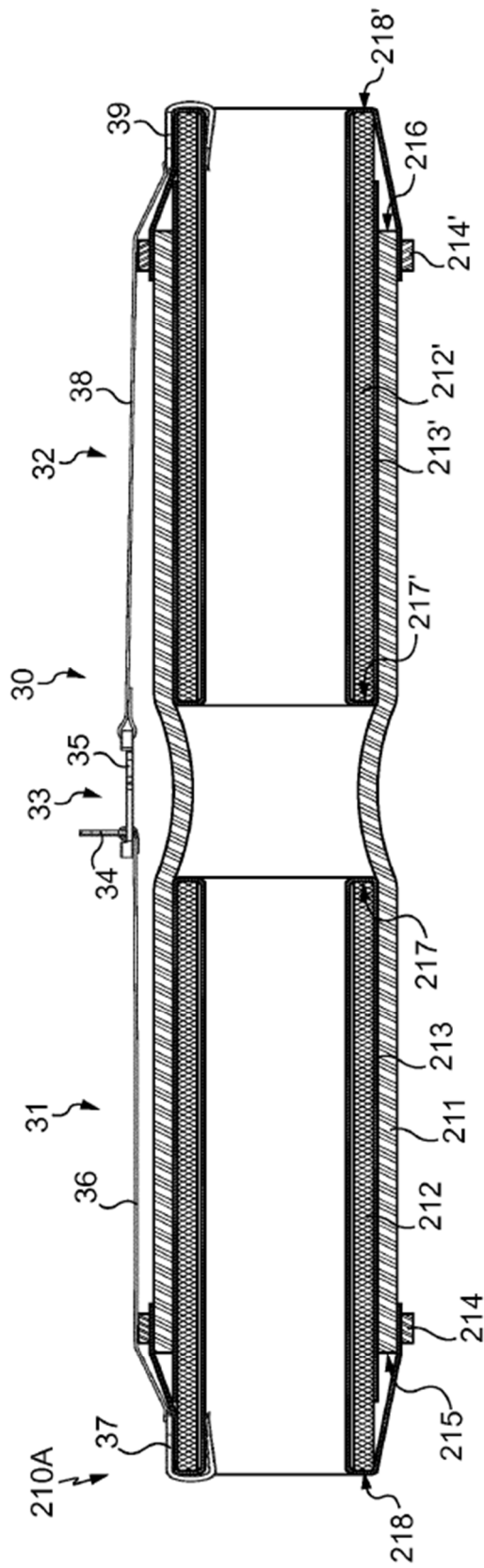


Fig. 12

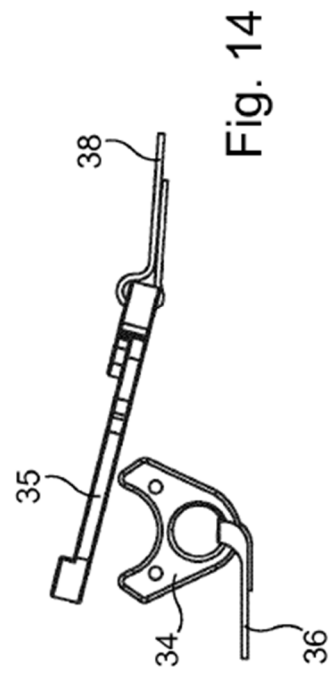


Fig. 14

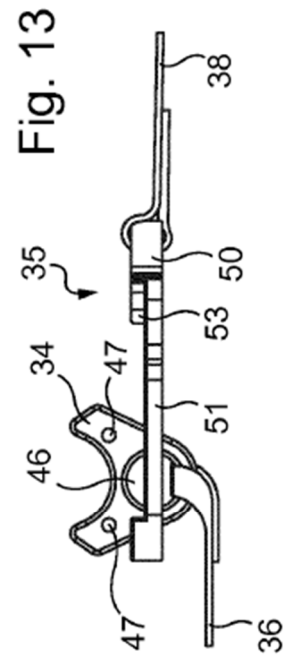


Fig. 13