

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 695**

51 Int. Cl.:

F16L 57/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2005 E 05809220 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012 EP 1807651**

54 Título: **Elemento textil de protección para un soporte plástico**

30 Prioridad:

15.10.2004 FR 0410956

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

21.03.2013

73 Titular/es:

**FEDERAL MOGUL SYSTEMS PROTECTION
(100.0%)**

**69, rue Henri-Laroche
60800 Crépy-en-Valois , FR**

72 Inventor/es:

**ANDRIEU, HUBERT;
DROMAIN, LIONEL;
MIRMAND, GÉRARD y
BRASSENX, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 398 695 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

Elemento textil de protección para un soporte plástico.

La presente invención se refiere a un elemento textil de protección de un soporte plástico.

5 Se relaciona más particularmente con una vaina textil tubular adecuada para proteger contra la abrasión las tuberías plásticas del tipo de tubería de poliamida.

Normalmente se utiliza este tipo de tubería plástica en los vehículos automóviles para transportar el carburante desde el depósito hasta el motor.

10 En general, los elementos textiles de protección se presentan bajo la forma de una vaina textil que forma un manguito alrededor del tubo de plástico. Sin embargo, las vainas textiles tienen tendencia a deslizarse sobre su soporte, principalmente cuando éste es de poliamida, material que es particularmente resbaladizo. Una vaina textil tejida en fibras de poliéster termoaglutinante, según el preámbulo de la reivindicación 1, es conocida por el documento US 5843542.

15 La presente invención busca resolver el problema mencionado arriba, y propone un elemento textil de protección, inmovilizable sobre un soporte plástico.

A este efecto, la presente invención muestra una vaina textil tubular de protección de un soporte plástico.

20 De acuerdo con la invención, el textil es un tejido de punto, que comprende monofilamentos termorretráctiles, en poliéster o poliamida, por lo menos una porción del elemento textil comprende un hilo textil termoaglutinante.

Debido a la utilización de un hilo textil termoaglutinante, es posible, mediante sometimiento de la porción del elemento textil a la acción de calor, obtener la fusión del hilo termoaglutinante la adherencia de la porción del elemento textil sobre el soporte plástico.

De esa manera, el elemento textil puede ser inmovilizado sobre el soporte plástico.

25 Además, la estructura de tejido de punto del textil permite, en vista de su elasticidad radial natural, aplicar perfectamente el textil sobre el soporte plástico, y obtener de esa manera una adherencia eficaz cuando se funde el hilo textil.

30 De preferencia el hilo termoaglutinante puede fundir a una 10 temperatura comprendida entre 60 y 140°C. Además, los elementos textiles de protección, que por lo general son sometidos durante el uso a temperaturas del orden de 125 a 150°C, de preferencia el hilo termoaglutinante es formado de un material termoendurecible, que presenta así una buena resistencia a la temperatura, incluso cuando 15 el elemento textil es llevado a temperaturas superiores a la temperatura de fusión del hilo textil termoaglutinante.

35 Como ejemplo, el hilo termoaglutinante es del tipo de poliéster y/o de poliamida, utilizado tradicionalmente en tejidos para obtener piezas de tejidos termoaglutinantes para etiquetas o bastillas.

40 A fin de asegurar una adherencia óptima de dicha vaina tubular, el hilo termoaglutinante de preferencia está entrelazado en la estructura textil por lo menos en una porción transversal de la vaina tubular. La porción termoaglutinante del elemento textil se extiende así en una banda circular de la vaina tubular.

En una modalidad particularmente práctica, el textil es un tejido de punto del tipo para suéter o un tejido de punto revestido.

De preferencia el hilo termoaglutinante es bayetado, lo que permite disponer perfectamente el hilo termoaglutinante sobre una cara de la estructura textil de tejido de punto.

45 Otros aspectos pormenorizados y otras ventajas de la invención aparecerán de la descripción que viene a continuación.

En los dibujos anexos, dados como ejemplos no restrictivos:

50 - Las figuras 1 a 3 ilustran esquemáticamente una estructura textil de tejido de punto, adaptada para ser utilizada en el elemento textil de acuerdo con una modalidad de la invención.

- Las figuras 4 y 5 ilustran esquemáticamente, en sección longitudinal, una vaina textil de protección de un tubo plástico, antes y después de la adhesión de la vaina.

Se describirá ahora, con referencia a las figuras, una manera de poner en práctica la invención.

5 En este ejemplo el elemento textil protector es una vaina tubular.

Se debe entender que dicho elemento textil protector puede tener cualquier forma, dado que puede ser obtenido mediante un procedimiento de fabricación mediante tejido de punto.

En esta modalidad, el elemento textil de protección mecánica es obtenido mediante tejido de punto, del tipo de tejido de punto para suéter.

10 Se podrían utilizar otros tipos de tejido de punto, por ejemplo, un tejido de punto revestido.

El uso de una estructura de tejido de punto permite mejorar la eficacia del hilo fundible. En efecto, el elemento textil de tejido de punto presenta una determinada elasticidad radial, contrariamente, por ejemplo, a una estructura de trama y urdimbre que no tiene ninguna elasticidad radial. Debido a esta elasticidad, se mantiene el hilo fundible en contacto con el plástico durante la fusión de dicho hilo fundible, lo que mejora la adhesión y la fijación del elemento textil protector sobre el soporte plástico.

15 Además, las técnicas de tejido de punto permiten, contrariamente a una estructura trenzada, colocar, por ejemplo, la mayor parte del hilo fundible en el interior del elemento textil; es decir, en la cara que va a quedar en contacto con el soporte plástico.

20 En esta modalidad, la vaina textil tiene como función proteger mecánicamente un soporte plástico.

Esta vaina textil de protección mecánica debe presentar, pues, un cierto número de características por el hecho de su aplicación como protección mecánica.

25 Cuando esta vaina está destinada a proteger un tubo para la circulación de carburante en un vehículo automóvil, debe exhibir una buena resistencia a la abrasión, resistencia a temperaturas del orden de 125 a 150°C, y buena resistencia al fluido del automóvil, susceptible de migrar a través del tubo plástico.

30 Para el efecto, la vaina textil comprende monofilamentos de poliéster o poliamida. El diámetro de los monofilamentos utilizados en la estructura textil está determinado en función de las propiedades mecánicas buscadas para el elemento textil y, principalmente, la resistencia buscada a la abrasión.

Dichos monofilamentos de poliéster y poliamida presentan, además, la ventaja de retraerse ligeramente cuando se calientan.

35 Como se explicará más adelante, esta retracción por temperatura facilita el montaje de la vaina tubular sobre el tubo plástico y su inmovilización por aglutinación.

Adicionalmente, cuando se buscan también propiedades acústicas para el elemento textil de protección, la vaina textil puede comprender además multifilamentos de PET [poli(tereftalato de etileno)].

40 De acuerdo con la invención, se utiliza además en al menos una porción de la vaina textil, un hilo textil termoaglutinante.

Se puede utilizar, por ejemplo, los hilos termoaglutinantes utilizados actualmente en la industria textil para la confección de etiquetas, de piezas de tejido termoaglutinante, de bastillas, etc.

45 En razón del soporte plástico, generalmente de poliamida, sobre el que va a ser aplicada la vaina del textil protector, se prefiere que el hilo termoaglutinante pueda fundir a una temperatura comprendida entre 60 y 140°C.

A manera de ejemplo, se puede utilizar un hilo 25 termoaglutinante, formado de un material termoendurecible del tipo poliéster y/o poliamida.

50 Un hilo termoaglutinante del tipo poliéster y copoliamida, puede ser obtenido en el comercio, por ejemplo, bajo la denominación GRILON®.

Se debe entender que se pueden utilizar otros hilos termoaglutinantes, mediante el ensamble del hilo termoaglutinante y del hilo no termoaglutinante, en diferentes proporciones.

En particular, se puede utilizar un hilo obtenible en el comercio bajo la denominación FILIX®, compuesto de:

- 5 - 6 por ciento de elastano;
- 40.5 por ciento de hilo termoaglutinante del tipo GRILON®; y
- 53.5 por ciento de poliamida texturizada.

10 Se entrelaza el hilo termoaglutinante en la estructura textil de la vaina en por lo menos una porción transversal de la vaina tubular, de modo que por lo menos una porción anular de esa vaina presente una estructura textil termoaglutinante.

De preferencia, cuando únicamente una porción de la vaina tubular comprende un hilo textil termoaglutinante, se utiliza un hilo termoaglutinante del tipo FILIX®.

15 Este hilo FILIX® comprende únicamente el 50 por ciento de material fundible, de tal manera que los demás componentes del FILIX® no funden a las temperaturas utilizadas. Se conserva de esa manera, después de la aglutinación, una cierta resistencia mecánica, y el hilo FILIX® puede ser tejido de punto él solo en una porción de la vaina.

Contrariamente, cuando la vaina tubular comprende en toda su longitud un hilo textil termoaglutinante, es ventajoso utilizar un hilo termoaglutinante del tipo GRILON®.

20 Este hilo GRILON® es totalmente fundible. Consecuentemente, debe estar tejido de punto al mismo tiempo que otro hilo no fundible.

En esta modalidad, el textil utilizado para la vaina tubular es un tejido de punto del tipo de suéter. Para permitir la unión de un hilo textil termoaglutinante en la estructura textil de tejido de punto, a partir de los monofilamentos de poliéster o de poliamida, y eventualmente de multifilamentos, pueden utilizarse varias técnicas de tejido de punto.

25 En particular, cuando el hilo textil termoaglutinante se extiende en la totalidad de la vaina, el hilo termoaglutinante es bayetado. Se utiliza el hilo termoaglutinante en el tejido de punto circular, enganchado en el fondo y sin malla con la estructura textil de tejido de punto.

Un ejemplo de bayetón está descrito en las figuras 1 a 3.

30 En estos ejemplos, el monofilamento utilizado para el tejido de punto de la estructura textil tiene la referencia 1, y el hilo textil termoaglutinante tiene la referencia 2.

Se trata de un bayetón 1/2, en el que están alternados una malla cargada 10 y dos mallas fluctuadas 20.

35 Un procedimiento de tejido de punto circular de suéter presenta la ventaja de obtener un producto tubular sin costura. El principio del hilo de bayetón permite depositar perfectamente el hilo termoaglutinante en el interior de la vaina textil.

En la modalidad práctica, la fluctuación del bayetón está efectuada en dos agujas. Se debe entender que podría efectuarse igualmente en una o en tres agujas. Se trataría, entonces, de un bayetón 1/1 o 1/3.

40 Este procedimiento de fluctuación del bayetón permite obtener una economía sustancial del hilo termoaglutinante utilizado en la estructura textil.

45 Se han ilustrado diferentes tipos de fluctuación en dos agujas, en las figuras 2 y 3. En la figura 2, la malla cargada siempre está efectuada en la misma aguja; mientras que, en la figura 3, la malla cargada es desplazada una aguja en cada carrera del tejido de punto. Se prefiere utilizar este último modo de tejer de punto, denominado fluctuante, en dos agujas en forma de "diamante", lo que permite repartir la superficie aparente del hilo termoaglutinante por la cara interior de la vaina textil.

Se debe entender que se podrían utilizar otros procedimientos del tipo de desvanecimiento, que permiten obtener dos caras de tejido diferentes, cada una de las cuales tiene un tipo de hilo y, por ejemplo, una cara de un hilo termoaglutinante y una cara de un monofilamento.

De preferencia se seleccionará la galga del cilindro de la máquina, las agujas y el control de la presión de manera que se obtenga un enmallado denso.

Una estructura de tejido de punto densa permite ofrecer una mejor resistencia a la abrasión; una vaina cilíndrica relativamente rígida, que favorece así su montaje en un tubo cilíndrico.

- 5 Además, es ventajoso tejer de punto una vaina textil con un diámetro ligeramente superior al del soporte plástico, de manera que se favorezca el montaje de la vaina sobre su soporte.

Este tipo de vaina de tejido de punto presenta poca elasticidad longitudinal, conservando, sin embargo, un ligero poder de expansión en el sentido de su diámetro.

- 10 Se pueden utilizar otros tipos de tejido de punto para formar una vaina tubular, en particular cuando únicamente una o ambas porciones de los extremos de la vaina tubular comprenden un hilo textil termoaglutinante.

Se puede utilizar entonces un procedimiento de tejido de punto circular del tipo de suéter, poniendo en acción un variador que permite cambiar automáticamente el hilo tejido de punto.

- 15 En la práctica, un determinado tramo, que corresponde a una primera porción de extremo de la vaina tubular, se teje de punto con hilo termoaglutinante monofilamento del tipo poliéster o poliamida.

Esta primera porción va seguida por un tramo de tejido de punto de suéter, formado únicamente a partir de monofilamentos y, eventualmente, de multifilamentos, para obtener una vaina tubular que presenta características de protección mecánica.

- 20 Este tramo de vaina, a su vez, va seguido de nuevo por un tramo de tejido de punto de suéter, que pone en acción un hilo termoaglutinante en una porción que puede corresponder, ya sea al primer extremo de una segunda vaina tubular que se va a tejer de punto, o bien al segundo extremo de la primera vaina tubular ya tejida de punto. Una única porción que pone en acción un hilo termoaglutinante puede ser tejida de punto para constituir entonces, después del corte de la vaina tejida de punto al nivel de dicha porción, por una parte, el segundo extremo de una primera vaina tubular, y por la otra, el primer extremo de una segunda vaina tubular.

- 30 Este procedimiento de tejido de punto es valioso, sobre todo para una longitud grande de vaina, ya que el cambio de hilo para obtener cada una de las porciones hace necesario que se detenga la máquina de tejido de punto.

Por el contrario, en comparación con el primer procedimiento descrito, que pone en acción un tejido de punto de bayetón, este segundo modo de tejer de punto permite obtener una economía no despreciable del hilo termoaglutinante.

- 35 Se debe entender que se han descrito aquí únicamente ejemplos de aplicación práctica de una vaina, utilizando máquinas de tejido de punto circulares.

Sin embargo, la vaina tubular también podría ser obtenida en plano, y después se podría cerrar mediante costura en sus bordes longitudinales.

Adicionalmente, la invención no está limitada a la obtención de una vaina tubular; y se puede aplicar igualmente a cualquier otro tipo de estructura textil para protección mecánica.

- 40 Se describirá ahora, con referencia a las figuras 4 y 5, un ejemplo de aplicación práctica de una vaina tubular textil de acuerdo con la invención.

- 45 En esta modalidad, la vaina textil 30 se presenta bajo la forma tubular y comprende dos porciones de extremos 31, 32, obtenidas a partir de un hilo textil termoaglutinante, bien sea un hilo de bayetón, o bien mediante tejido de punto del hilo termoaglutinante, de acuerdo con un procedimiento de tejido tubular para suéter, o un procedimiento de tejido de punto nervado.

Como ya se explicó con anterioridad, a fin de facilitar la colocación de la vaina 30 sobre un tubo plástico 33, el diámetro interior de la vaina 30 es ligeramente superior al diámetro exterior del tubo 33.

- 50 En virtud de la acción del calor, ilustrada por las flechas T en la figura 5, al nivel de las porciones de los extremos 31, 32 de la vaina 30, se obtiene la fusión del hilo termoaglutinante, para permitir su aglutinamiento o adhesión sobre el tubo plástico 33.

5 De preferencia los monofilamentos seleccionados presentan una ligera retracción con la temperatura durante los procedimientos de adherencia o aglutinación. Los monofilamentos utilizados en las porciones de los extremos 31, 32 se retraen de tal manera que se obtiene una presión suficiente de la vaina tubular 30 sobre el tubo de plástico 33, lo que permite que se facilite la aglutinación o adherencia.

Este efecto de retracción está ilustrado en las figuras 4 y 5, con ampliación de la retracción de las porciones de extremo 31, 32, con relación a la porción central principal 34 de la vaina tubular, a fin de facilitar que se comprenda la invención.

10 De preferencia los hilos termoaglutinantes utilizados tienen un color que se modifica durante la fusión del hilo, de tal manera que el operador que efectúa la aglutinación o adherencia pueda visualizar a simple vista la fusión del hilo termoaglutinante y la buena aglutinación de la vaina tubular sobre el soporte plástico.

A manera de ejemplo, el hilo termoaglutinante puede ser blanco y volverse negro o transparente después de la fusión.

15 Se obtiene de esta manera una vaina textil que puede ser inmovilizada sobre un tubo plástico, del tipo de tubo de poliamida, relativamente resbaladizo.

20 Además, cuando la vaina tubular de acuerdo con la invención es utilizada en un tubo que conduce carburante entre un depósito y el motor de un vehículo automóvil, la operación de aglutinación o adherencia de la vaina textil para protección mecánica se puede integrar durante un ciclo de formación del tubo.

Se debe entender que se pueden efectuar numerosas modificaciones en los ejemplos de aplicación descritos en lo que antecede, sin salirse del alcance de la invención.

25 En particular, la vaina tubular podría comprender únicamente una sola porción constituida por un hilo textil termoaglutinante, por ejemplo, en uno de sus extremos o, eventualmente, en la porción media.

La vaina texti tubular también podría asegurar un papel de protección térmica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vaina textil tubular para la protección de un soporte plástico, el textil comprende monofilamentos termorretráctiles, en poliéster o poliamida, caracterizado porque el textil es un tejido de punto, por lo menos una porción (31, 32) de la estructura textil (30) comprende un hilo textil termoaglutinante (2).
2. Vaina textil tubular de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo termoaglutinante (2) puede fundir a una temperatura comprendida entre 60 y 140°C.
- 10 3. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el hilo termoaglutinante (2) es formado de un material termoendurecible.
4. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el hilo termoaglutinante es del tipo poliéster y/o poliamida.
5. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende además además multifilamentos.
- 15 6. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado además porque dicha porción (31, 32) comprende un hilo termoaglutinante que constituye una extremidad de la vaina tubular (30).
- 20 7. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la dos porciones de extremidad (31, 32) de la vaina tubular (30) comprende un hilo termoaglutinante (2).
8. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicación 1 a 5, caracterizado porque la vaina tubular (30) comprende sobre toda su longitud un hilo textil termoaglutinante (2).
- 25 9. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicación 1 a 8, caracterizado porque el textil es un tejido de punto de tipo suéter
10. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicación 1 a 8, caracterizado porque la estructura textil es un tejido de punto revestido
- 30 11. Vaina textil tubular., de conformidad con cualquiera de las 10 reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el hilo termoaglutinante (2) está bayetado en el textil de tejido de punto.
12. Vaina textil tubular de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el hilo termoaglutinante (2) está entrelazado en la estructura textil sobre al menos una porción transversal de la vaina textil tubular.
- 35 13. Conjunto que comprende un soporte de plástico y una vaina textil tubular conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el diámetro interior de la vaina es ligeramente superior al diámetro exterior del soporte de plástico.

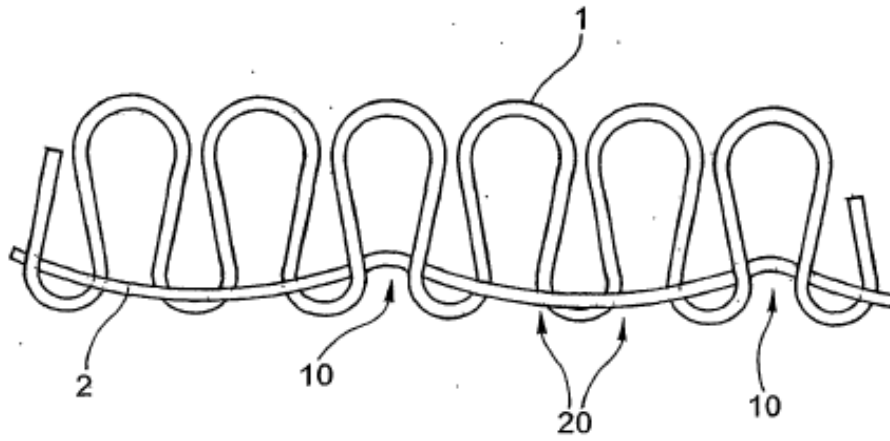


Fig.1

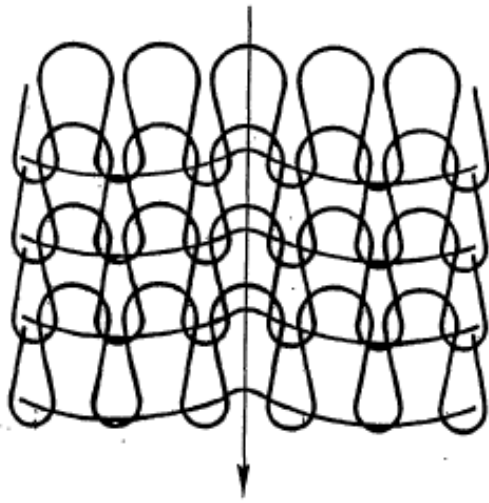


Fig.2

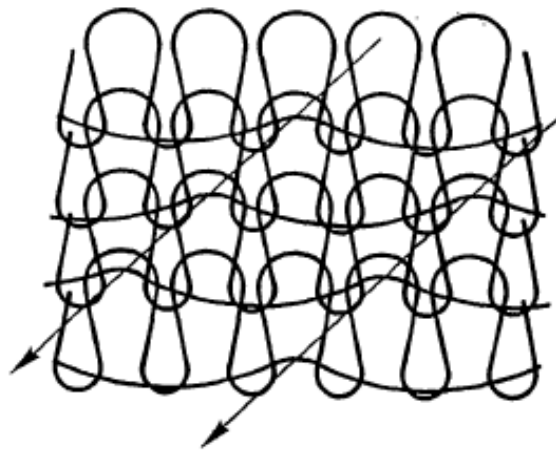


Fig.3

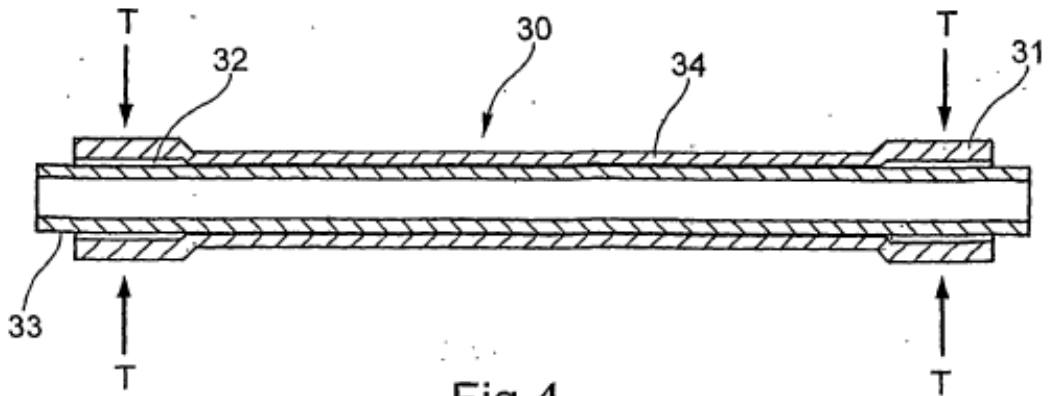


Fig.4

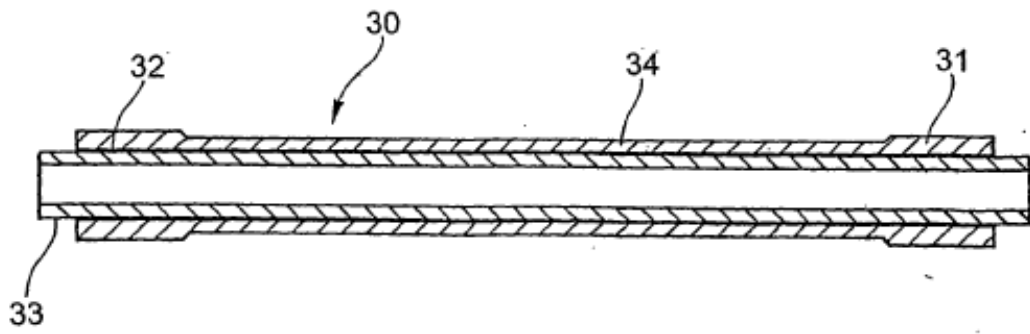


Fig.5