

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 836 205**

51 Int. Cl.:

F16L 3/123 (2006.01)

F16B 2/08 (2006.01)

F16L 57/06 (2006.01)

F16L 59/12 (2006.01)

F16L 59/135 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.10.2015 PCT/US2015/053940**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2016 WO16054622**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2015 E 15846037 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2020 EP 3201506**

54 Título: **Abrazadera acolchada y proceso de elaboración de la abrazadera acolchada**

30 Prioridad:

03.10.2014 US 201462059267 P

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

24.06.2021

73 Titular/es:

**ADEL WIGGINGS GROUP (100.0%)
5000 Triggs Street
Los Angeles, California 90022, US**

72 Inventor/es:

SUMNERS, BOB

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 836 205 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

Abrazadera acolchada y proceso de elaboración de la abrazadera acolchada

Referencia cruzada a solicitudes anteriores

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional de patente US N° 62/059.267 presentada el 3 de octubre de 2014.

Campo de la divulgación

La divulgación se refiere, en general, a mecanismos de retención. Más particularmente, la divulgación se refiere a mecanismos de sujeción acolchados y a un proceso de construcción de mecanismos de sujeción acolchados.

Antecedentes de la divulgación

10 Existen muchos dispositivos de sujeción para retener cables y similares para muchas aplicaciones diferentes. Estos incluyen abrazaderas de tipo bucle, acolchadas y no acolchadas, abrazaderas de manguera, abrazaderas de tipo ajuste a presión y otras. La abrazadera de tipo bucle es común en las industrias aeronáutica y automotriz, tanto para la fabricación de equipos originales como para los sectores del mercado de repuestos. Estas abrazaderas se usan frecuentemente para fijar cápsulas, divisores, varios mazos de cables, conjuntos de cables y similares a un fuselaje, por ejemplo.

15 Las abrazaderas acolchadas se usan frecuentemente para amortiguar las vibraciones, reducir el ruido y reducir el desgaste de las características soportadas por las abrazaderas. En entornos en los que la sostenibilidad a alta temperatura supone una preocupación, frecuentemente se usan manguitos de fibra de vidrio como el elemento de acolchado para abrazaderas acolchadas. Sin embargo, los manguitos de fibra de vidrio convencionales usados en las abrazaderas acolchadas pueden ser susceptibles al deshilachamiento o a la separación, lo que puede resultar en que la abrazadera usada para transportar un conducto de cable, por ejemplo, se convierta en una fuente de desgaste de un cable. Podría producirse un cortocircuito si la abrazadera metálica desnuda contacta con el elemento conductor de un cable, lo que, dependiendo del cable, podría tener consecuencias potencialmente peligrosas.

20 Por consiguiente, existe la necesidad de abrazaderas acolchadas mejoradas y de un proceso para la fabricación y el montaje de abrazaderas acolchadas con manguitos de fibra de vidrio.

25 El documento FR2630186, que es la base del preámbulo de las presentes reivindicaciones independientes, divulga una abrazadera que comprende una parte anular abierta que está revestida con una vaina tubular. El documento EP0239483A1 divulga también una abrazadera acolchada.

Sumario de la divulgación

30 Los aspectos de la divulgación proporcionan de manera ventajosa una abrazadera acolchada y un proceso de formación de la misma según se reivindica en las reivindicaciones 9 y 1 adjuntas, respectivamente.

Según el primer aspecto de la invención, se divulga un proceso de formación de una abrazadera acolchada según las etapas del método de la reivindicación 1.

35 Según el segundo aspecto de la invención, se divulga una abrazadera acolchada según la característica técnica de la reivindicación 9.

40 Se divulga también un proceso de formación de una abrazadera acolchada e incluye configurar un material tejido de una sola capa en un tubo longitudinal para formar un manguito de material tejido de una sola capa, revestir el manguito de material tejido de una sola capa con una pintura, someter el manguito de fibra de vidrio de una sola capa revestido a un medio de calentamiento, cortar el manguito de material tejido de una sola capa en piezas discretas, individuales, configuradas para formar un manguito mientras puede plegarse debido al medio de calentamiento, plegar un primer extremo cortado sobre sí mismo y tirar del primer extremo cortado hacia un centro del manguito para formar un primer extremo enrollado, plegar un segundo extremo cortado sobre sí mismo y tirar del segundo extremo cortado hacia el centro del manguito para formar un segundo extremo enrollado, y montar de manera deslizante el manguito en una sección central de bucle para formar la abrazadera acolchada, donde la abrazadera acolchada comprende una sección central de bucle, una sección de pata que tiene una abertura para recibir un elemento de sujeción mecánico, y una sección de cola que tiene una abertura para recibir el elemento de sujeción mecánico.

45 De esta manera, se han detallado, de manera bastante amplia, ciertos aspectos de la divulgación con el fin de que la descripción detallada de la misma en el presente documento pueda entenderse mejor y con el fin de que la presente

contribución a la técnica pueda apreciarse mejor. Por supuesto, hay aspectos adicionales de la divulgación que se describirán a continuación y que formarán el tema de las reivindicaciones adjuntas.

5 En este sentido, antes de explicar al menos un aspecto de la divulgación en detalle, debe entenderse que la divulgación no está limitada en su aplicación a los detalles constructivos y a las disposiciones de los componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. La divulgación es susceptible de aspectos adicionales a los descritos y de ser llevada a la práctica y ser realizada de diversas maneras. Además, debe entenderse que la fraseología y la terminología empleadas en el presente documento, así como en el resumen, tienen propósito descriptivo y no deberían considerarse como limitativas.

Breve descripción de los dibujos

10 La Figura 1 presenta una vista en perspectiva de una abrazadera metálica, según aspectos de la presente divulgación.

La Figura 2 presenta una vista en perspectiva de la abrazadera metálica de la Figura 1 con un manguito de acolchamiento, según aspectos de la presente divulgación.

La Figura 3 ilustra un manguito procesado, discreto, en una configuración de dos capas final preparado para su instalación en una abrazadera metálica desnuda, según aspectos de la presente divulgación.

15 La Figura 4 muestra el manguito en una configuración de una capa preliminar antes de ser formada en la configuración final mostrada en la Figura 3, según aspectos de la presente divulgación.

La Figura 5 ilustra aspectos de un proceso de formación de un manguito para una abrazadera acolchada, según aspectos de la presente divulgación.

20 La Figura 6 ilustra aspectos de un proceso de formación de un manguito para una abrazadera acolchada, según aspectos de la presente divulgación.

Las Figuras 7, 7A y 7B ilustran varios aspectos de un conjunto de manguito acolchado completado preparado según aspectos de la presente divulgación.

La Figura 8 ilustra un proceso de formación de un conjunto de manguito acolchado según aspectos de la presente divulgación.

25 Descripción detallada

A continuación, la divulgación se describirá con referencia a las figuras de los dibujos, en las que los números de referencia similares se refieren a partes similares a lo largo de las mismas.

30 Diversos aspectos de una abrazadera acolchada de material plegado pueden ilustrarse describiendo componentes que están acoplados, fijados y/o unidos entre sí. Tal como se usa en el presente documento, los términos "acoplado", "fijado" y/o "unido" se usan para indicar una conexión directa entre dos componentes o, cuando sea apropiado, una conexión indirecta entre sí mediante componentes intermedios. Por el contrario, cuando se hace referencia a un componente como "acoplado directamente", "fijado directamente" y/o "unido directamente" a otro componente, no hay elementos intermedios presentes.

35 Los términos relativos tales como "inferior" o "parte inferior" y "superior" o "parte superior" pueden usarse en el presente documento para describir la relación de un elemento con relación a otro elemento ilustrado en los dibujos. Se entenderá que los términos relativos pretenden abarcar diferentes orientaciones de una abrazadera acolchada de material plegado además de la orientación representada en los dibujos. A modo de ejemplo, si los aspectos de una abrazadera acolchada de material plegado mostrada en los dibujos se voltean, los elementos descritos como estando en el lado "inferior" de los otros elementos estarían entonces orientados en el lado "superior" de los otros elementos.
40 Por lo tanto, el término "inferior" puede abarcar tanto una orientación "inferior" como "superior", dependiendo de la orientación particular del aparato.

Pueden ilustrarse varios aspectos de una abrazadera acolchada de material plegado con referencia a uno o más aspectos ejemplares. Tal como se usa en el presente documento, el término "ejemplar" significa "que sirve como ejemplo, caso o ilustración" y no debería interpretarse necesariamente como preferido o ventajoso sobre otros aspectos de una abrazadera acolchada de material plegado divulgada en el presente documento.
45

La Figura 1 presenta una vista en perspectiva de una abrazadera metálica, según aspectos de la presente divulgación. En particular, la Fig. 1 ilustra una abrazadera 10 de bucle metálica desnuda. Aunque se describe en el presente documento con respecto a una abrazadera de bucle, el proceso y los dispositivos divulgados en el presente documento se aplican igualmente a todas las formas de abrazaderas de retención, tal como reconocería fácilmente una persona

experta en la técnica. La abrazadera 10 de bucle metálica desnuda tiene típicamente una sección 20 central de bucle que separa una sección 30 de pata plegada en un extremo libre y una sección 40 de cola en el otro extremo libre. La abrazadera 10 de bucle metálica desnuda se instala típicamente colocando la sección 20 central de bucle alrededor de una característica a ser soportada y comprimiendo la sección 30 de pata plegada hacia la sección 40 de cola hasta que los orificios 50 y 52 de sujeción se alineen. Cualquier medio de sujeción adecuado, tal como un perno, tornillo, remache u otro tipo de elemento de sujeción mecánico, por ejemplo, puede ser introducido o colocado a través de los orificios 50 y 52 de sujeción y puede ser asegurado a una estructura de manera que sujete la sección 30 de pata a la sección 40 de cola de manera que la sección 20 central de bucle forme una estructura de soporte cerrada alrededor de la característica soportada.

Las abrazaderas acolchadas se usan frecuentemente para amortiguar las vibraciones, reducir el ruido, reducir el desgaste y/o similares en los elementos soportados. Un conjunto 100 de abrazadera acolchada según aspectos de la divulgación se muestra en la Fig. 2. La misma abrazadera 10 de bucle metálica desnuda ilustrada en la Fig. 1 está configurada con un elemento 60 de acolchado que puede cubrir una parte de o sustancialmente toda la sección 20 central de bucle de la abrazadera. Tal como se ilustra en la Fig. 2, el elemento 60 de acolchado puede ser un manguito que incluye un material adecuado. El material adecuado puede incluir un material tejido. El material tejido puede ser un tejido de hilo de fibra de vidrio, un compuesto de plástico o un compuesto de caucho. Por ejemplo, un material adecuado que se ajusta a o abarca una parte sustancial de la sección 20 central de bucle. Los manguitos de fibra de vidrio pueden ser deseables en entornos en los que la sostenibilidad a alta temperatura supone una preocupación. En particular, los manguitos de fibra de vidrio son frecuentemente una solución deseada como el elemento 60 de acolchado para abrazaderas usadas en aplicaciones aeronáuticas, donde las regulaciones requieren que las abrazaderas soporten temperaturas de hasta 537,8°Celsius (1.000° Fahrenheit) sin fallos. En un aspecto particular, los manguitos de fibra de vidrio pueden ser manguitos de fibra de vidrio Adel 1130. Sin embargo, se contemplan también otros tipos de materiales tejidos. Además, se contemplan además otros materiales no tejidos. No obstante, por brevedad y para la simplificación de la descripción, la divulgación hará referencia a un material tejido de fibra de vidrio.

El manguito de fibra de vidrio usado como el elemento acolchado puede comenzar el proceso de fabricación como un manguito tubular largo de dos capas que tiene una primera capa de manguito de fibra de vidrio exterior dispuesta concéntricamente alrededor de una segunda capa de manguito de fibra de vidrio interior. Durante el proceso de fabricación y/o de montaje, el manguito tubular de dos capas puede cortarse en longitudes aplicables más cortas para deslizarse sobre la sección 20 central de bucle de la abrazadera 10 de bucle metálica desnuda. El proceso de corte frecuentemente deja los extremos del manguito de dos capas con extremos deshilachados, de manera que debe aplicarse un sellador para sellar los extremos del manguito de dos capas para prevenir un deshilachamiento adicional y un fallo. Muchos selladores convencionales se queman cuando el intervalo de temperatura se sitúa en el intervalo de (4.000°F). Los selladores de alta temperatura capaces de soportar temperaturas de hasta 537,8°C (1.000°F) frecuentemente se vuelven rígidos cuando se curan y son propensos a agrietarse y/o a caerse. Cuando eso sucede, los extremos desprotegidos del manguito tubular de dos capas pueden comenzar a deshilacharse y/o se vuelven susceptibles a los restos de objetos extraños.

Otro problema con el manguito tubular de dos capas puede ser el resultado de un proceso de fabricación particular. La abrazadera acolchada puede formarse proporcionando una pieza metálica de plantilla plana y deslizando primero el manguito, antes de enrollar la pieza metálica de plantilla plana en una configuración final. Cuando la abrazadera se enrolla en la configuración final, tal como la configuración en bucle ilustrada en la Fig. 2, la curvatura inducida causa una desalineación de los extremos cuando un extremo o parte de un extremo de una de las capas se separa de la parte previamente alineada de la otra de las capas debido al radio de curvatura diferente impartido con respecto a la parte orientada radialmente hacia el interior de cada capa tubular en comparación con la parte orientada radialmente hacia el exterior de cada capa tubular.

Para resolver los problemas descritos anteriormente, las Figs. 3 y 4 ilustran un concepto de manguito según aspectos de la divulgación. La Fig. 3 muestra un manguito 110 procesado, discreto, en una configuración de dos capas final preparado para su instalación en una abrazadera 10 metálica desnuda. La Fig. 4 muestra el manguito 110 en una configuración de una capa preliminar antes de ser formado en la configuración final mostrada en la Fig. 3. Para formar el manguito 110, primero puede configurarse una única capa de hilo de fibra de vidrio tejido en un tubo longitudinal. Según todavía otros aspectos adicionales de la presente divulgación, si el manguito de fibra de vidrio original es el manguito de fibra de vidrio de dos capas descrito anteriormente, los manguitos interior y exterior del manguito original pueden separarse en dos unidades de manguito de una sola capa. A continuación, el manguito de fibra de vidrio de una sola capa, extremadamente flexible, puede sumergirse en y/o revestirse con pintura. Por ejemplo, a continuación, el manguito puede sumergirse en y/o revestirse con una pintura de aluminio y puede dejarse secar. Para su suministro a la siguiente etapa de procesamiento, el manguito revestido de aluminio puede configurarse en un rollo continuo y/o en longitudes longitudinales discretas.

Una vez revestido, el manguito puede ser más resistente a la abrasión, pero también pierde una cantidad sustancial de su flexibilidad. Por lo tanto, para permitir el procesamiento en las secciones más pequeñas necesarias para formar los

manguitos 110 discretos, el manguito de fibra de vidrio revestido requiere un ablandamiento antes de ser cortado en longitudes discretas. Según ciertos aspectos de la presente divulgación, una parte del manguito de fibra de vidrio revestido se somete a un medio de calentamiento, preferiblemente un medio líquido inerte que no reaccione con el revestimiento de aluminio y/o el tejido de fibra de vidrio encapsulado. Por ejemplo, el manguito de fibra de vidrio revestido puede sumergirse en un baño de agua calentada a una temperatura predeterminada, tal como aproximadamente 37,8°C (100°F), y puede empaparse durante un período de tiempo predeterminado, tal como aproximadamente 5 minutos, o cualquier combinación apropiada de temperatura y tiempo que haga que el manguito de fibra de vidrio revestido obtenga una flexibilidad requerida. Se contemplan también otros tipos de medios de calentamiento, incluyendo hornos, pistolas térmicas y similares. Con el manguito revestido en un estado flexible, el manguito puede cortarse en piezas individuales, discretas, de tamaño apropiado para formar el manguito 110 mostrado en la Fig. 4. Tal como se muestra en la Fig. 4, la longitud del manguito 110 cuando se corta inicialmente y en una configuración de una sola capa debería ser aproximadamente dos veces la longitud del manguito 110 mostrado en la configuración final de la Fig. 3. Sin embargo, se contemplan también otras longitudes relativas.

Tal como se muestra en la Fig. 4, la configuración inicial de una capa del manguito 110 discreto tiene un primer extremo 120 cortado y un segundo extremo 130 cortado. Mientras todavía está en un estado flexible, tal como se muestra en la Fig. 5, el primer extremo 120 cortado puede plegarse sobre sí mismo y puede tirarse del mismo hacia el centro del manguito 110 hasta que, tal como se muestra en la Fig. 6, el primer extremo 120 cortado se introduzca y se posicione en o cerca de un punto C central del manguito 110 mostrado en la Fig. 4, formando un primer extremo 122 enrollado (véase también la Fig. 3). El mismo proceso se repite con el segundo extremo 130 cortado de manera que el segundo extremo 130 cortado se encuentre con el primer extremo 120 cortado interiormente, aproximadamente en el punto C central del manguito 110 y puede formarse un segundo extremo 132 enrollado. Al usar un manguito de fibra de vidrio de una sola capa revestido y plegándolo sobre sí mismo tal como se proporciona en el presente documento, el espesor del manguito 110 acolchado discreto se devuelve a un espesor requerido mientras se elimina la posibilidad de deshilachamiento, ya que los extremos 120 y 130 cortados están situados ahora hacia el centro de la parte interior del manguito 110. El manguito 110 acolchado puede aplanarse, por ejemplo, tal como se muestra en la Fig. 3, con el fin de alojar más fácilmente la abrazadera 10 de bucle metálica desnuda en el mismo y el manguito 110 puede montarse de manera deslizante sobre la abrazadera 10 de bucle metálica desnuda para formar el conjunto 100 de abrazadera acolchado ilustrado en la Fig. 2.

Según todavía otro aspecto de la presente divulgación, a continuación, el conjunto 100 de abrazadera acolchado completo puede secarse. Por ejemplo, el conjunto 100 de abrazadera acolchado puede colocarse en un horno de curado a una temperatura de aproximadamente 250° durante 30 minutos para evaporar cualquier agua residual retenida por el material de manguito de fibra de vidrio revestido con aluminio. Puede usarse cualquier combinación de temperaturas, desde unos pocos grados por encima de la temperatura ambiente hasta cerca de 537,8°C (1.000°F), en combinación con un tiempo correspondiente predeterminado para completar el proceso de secado.

Las Figs. 7, 7A y 7B ilustran varios aspectos de un conjunto 100 de abrazadera acolchado completo preparado según el proceso anterior. Tal como se muestra en la Fig. 7, la sección 20 central de bucle de la abrazadera 10 de bucle metálica desnuda puede estar rodeada sustancialmente por el manguito 110 de manera que, tal como se muestra en la vista ampliada de la Fig. 7A, cuando la sección 30 de pata y la sección 40 de cola de la abrazadera 10 de bucle metálica desnuda se aseguran entre sí en una posición cerrada, el manguito 110 puede encerrar sustancial o completamente, de manera acolchada, una estructura soportada, tal como un cable, un conjunto de mazo de cables o similar. Tal como se muestra en la vista en corte parcial ampliada de la Fig. 7A, el primer extremo 122 enrollado puede hacer tope 134 en el segundo extremo 132 enrollado para reducir o eliminar cualquier hueco. Además, tal como se ilustra más particularmente en la Fig. 7B, los extremos 120 y 130 cortados que se han enrollado hacia la parte interior del manguito 110 para encontrarse en o sustancialmente cerca del centro C del manguito 110. De esta manera, los extremos 120 y 130 cortados están protegidos contra cualquier desgaste por abrasión contra la estructura soportada.

La Figura 8 ilustra un proceso de formación de un conjunto de manguito acolchado según aspectos de la presente divulgación. En particular, la Figura 8 ilustra un proceso 800 ejemplar para formar una abrazadera acolchada. En el recuadro 802, una sola capa de fibra de vidrio tejida puede configurarse en un tubo longitudinal para formar un manguito de fibra de vidrio de una sola capa. Posteriormente, en el recuadro 804, el manguito de fibra de vidrio de una sola capa puede revestirse con una pintura. En el recuadro 806, el manguito de fibra de vidrio de una sola capa revestido puede someterse a un medio de calentamiento. Tal como se muestra en el recuadro 808, mientras es flexible debido al medio de calentamiento, el manguito puede cortarse en piezas individuales discretas configuradas para formar un manguito. Esto puede incluir plegar un primer extremo cortado sobre sí mismo y tirar del primer extremo cortado hacia un centro del manguito para formar un primer extremo enrollado, y plegar un segundo extremo cortado sobre sí mismo y tirar del segundo extremo cortado hacia un centro del manguito para formar un segundo extremo enrollado. A continuación, tal como se muestra en el recuadro 810, el manguito puede montarse de manera deslizante sobre una abrazadera metálica desnuda para formar la abrazadera acolchada.

En otro aspecto de la divulgación, un proceso para formar un conjunto de manguito acolchado puede incluir lo siguiente: cortar el manguito de fibra de vidrio en secciones de 91,44 cm (3 pies) de largo (aproximadamente) usando una tijera de corte. Retirar y desechar el núcleo de plástico negro (si está incluido en el manguito de fibra de vidrio). Separar los manguitos de fibra de vidrio interior y exterior (teniendo cuidado de no deshilachar excesivamente los extremos). Remojar los manguitos de fibra de vidrio interior y exterior en agua corriente durante aproximadamente 1 minuto. Retirar los manguitos de fibra de vidrio interior y exterior del agua y absorber el exceso de agua usando una toalla o similar. Cortar el manguito de fibra de vidrio a la longitud requerida por un enrutador usando el cortador de acolchado. Remojar los acolchados recién cortados en agua caliente (no hirviendo) durante 5 minutos como mínimo. Retirar los acolchados del agua y absorber el exceso de agua usando una toalla o similar. Plegar un extremo del acolchado de fuera hacia dentro. Usar un alicate de punta fina para tirar del extremo "plegado" hacia la sección media del acolchado. Medir la longitud del acolchado, ya que ahora debería ser aproximadamente 3/4 de la longitud cortada. El alicate de punta fina puede ser una abrazadera hemostática Pean (pinzas rectas de acero inoxidable de 25,4 cm (10")). Repetir el mismo proceso para el otro extremo. Tirar del extremo acolchado hacia el centro para tocar el extremo opuesto del manguito. Los extremos en el interior del manguito no deberían solaparse. Opcionalmente, durante la fabricación, el acolchado puede apretarse en el exterior en varias ubicaciones, para verificar y garantizar que los extremos del acolchado se toquen pero que no estén superpuestos. Además, durante la fabricación no deberían permitirse puntos finos o protuberancias. Antes de la instalación en la abrazadera metálica, secar el acolchado en condiciones ambientales durante un mínimo de 8 horas o secar en horno durante 1 hora \pm 15 minutos a $82,2^{\circ}\text{C} \pm 11,1^{\circ}\text{C}$ ($200^{\circ}\text{F} \pm 20^{\circ}\text{F}$). Por último, al instalar el acolchado en la abrazadera metálica, debería tenerse cuidado de que la abrazadera metálica no se enganche con la parte interior plegada del acolchado. Esto puede causar un desgaste, un abultamiento y/o un adelgazamiento excesivo de la parte interior.

Tal como se describe en el presente documento, la divulgación proporciona una abrazadera acolchada que se usa para amortiguar la vibración, reducir el ruido y reducir el desgaste en las características soportadas por las abrazaderas. La abrazadera acolchada divulgada es menos susceptible al deshilachamiento o a la separación. Además, es menos probable que la abrazadera acolchada divulgada sea una fuente de desgaste en una característica soportada. Además, es menos probable que la abrazadera acolchada divulgada genere un cortocircuito eléctrico.

REIVINDICACIONES

1. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada que comprende:
- proporcionar una abrazadera (10) de bucle metálica que tiene extremos libres primero y segundo y una sección (20) central de bucle entre los dos extremos libres;
- 5 configurar un material tejido de una sola capa en un tubo longitudinal para formar un manguito (110) de material tejido de una sola capa que tiene un primer extremo (120) cortado y un segundo extremo (130) cortado;
- plegar el primer extremo (120) cortado sobre sí mismo y tirar del primer extremo (120) cortado hacia el centro del manguito (110) de material tejido de una sola capa para formar un primer extremo (122) enrollado del manguito (110), y
- 10 plegar el segundo extremo (130) cortado sobre sí mismo y tirar del segundo extremo (130) cortado hacia el centro del manguito (110) de material tejido de una sola capa para formar un segundo extremo (132) enrollado del manguito (110), y para formar el manguito (110) en una configuración de dos capas; y
- montar de manera deslizante el manguito (110) en la configuración de dos capas sobre la sección (20) central de bucle de la abrazadera (10) de bucle metálica para formar la abrazadera (100) acolchada.
- 15 2. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 1, que comprende, además:
- someter el manguito (110) de material tejido de una sola capa a un medio de calentamiento; y
- cortar el manguito (110) de material tejido de una sola capa en piezas discretas individuales configuradas para formar un manguito mientras es flexible debido al medio de calentamiento.
- 20 3. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 1, que comprende además revestir el manguito (110) de material tejido de una sola capa con una pintura.
4. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 1, que comprende además revestir el manguito (110) de material tejido de una sola capa con una pintura de aluminio.
5. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 1, en el que el material tejido de una sola capa comprende una fibra de vidrio tejida de una sola capa.
- 25 6. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 1, en el que la abrazadera (10) de bucle metálica comprende una abrazadera (10) de bucle metálica desnuda.
7. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos extremos libres primero y segundo de dicha abrazadera (10) de bucle metálica comprende una abertura (50, 52) configurada para recibir un elemento de sujeción mecánico.
- 30 8. Proceso para formar una abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 1, en el que el primer extremo libre de la abrazadera (10) de bucle metálica comprende una sección (30) de pata que tiene una abertura (50) configurada para recibir un elemento de sujeción mecánico, y el segundo extremo libre de la abrazadera (10) de bucle metálica comprende una sección (40) de cola que tiene una abertura (52) configurada para recibir el elemento de sujeción mecánico.
- 35 9. Abrazadera (100) acolchada que comprende:
- una abrazadera (10) de bucle metálica que tiene extremos libres primero y segundo y una sección (20) central de bucle entre los dos extremos libres y configurada para soportar una característica soportada;
- caracterizada porque comprende, además:
- 40 un material tejido de una sola capa dispuesto en un tubo longitudinal para formar un manguito (110) de material tejido de una sola capa, que tiene
- un primer extremo (120) cortado plegado sobre sí mismo que se extiende hacia el centro del manguito (110) de material tejido de una sola capa para formar un primer extremo (122) enrollado, y
- 45 un segundo extremo (130) cortado plegado sobre sí mismo que se extiende hacia el centro del manguito (110) de material tejido de una sola capa para formar un segundo extremo (132) enrollado, de manera que el manguito (110) se forme en una configuración de dos capas; y

estando dispuesto el manguito (110) en la configuración de dos capas en la sección (20) central en bucle entre los dos extremos libres de la abrazadera (10) de bucle metálica.

10. Abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 9, que comprende además un revestimiento de pintura dispuesto sobre el manguito (110) de material tejido de una sola capa.

5 11. Abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 9, que comprende además un revestimiento de pintura de aluminio dispuesto sobre el manguito (110) de material tejido de una sola capa.

12. Abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 9, en la que el material tejido de una sola capa comprende una sola capa de fibra de vidrio tejida.

10 13. Abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 9, en la que la abrazadera (10) de bucle metálica comprende una abrazadera de bucle metálica desnuda.

14. Abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 9, en la que cada uno de dichos extremos libres primero y segundo de dicha abrazadera (10) de bucle metálica comprende una abertura (50, 52) configurada para recibir un elemento de sujeción mecánico.

15 15. Abrazadera (100) acolchada según la reivindicación 9, en la que el primer extremo libre de la abrazadera (10) de bucle metálica comprende una sección (30) de pata que tiene una abertura (50) para recibir un elemento de sujeción mecánico y el segundo extremo libre de la abrazadera (10) de bucle metálica comprende una sección (40) de cola que tiene una abertura (52) para recibir el elemento de sujeción mecánico.

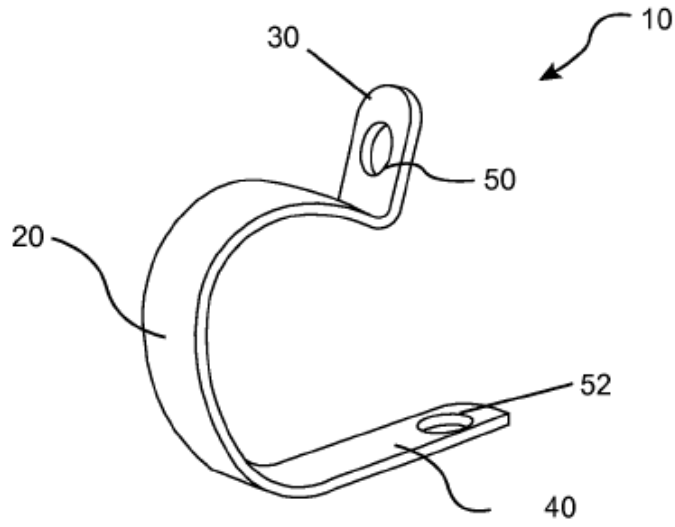


FIG. 1

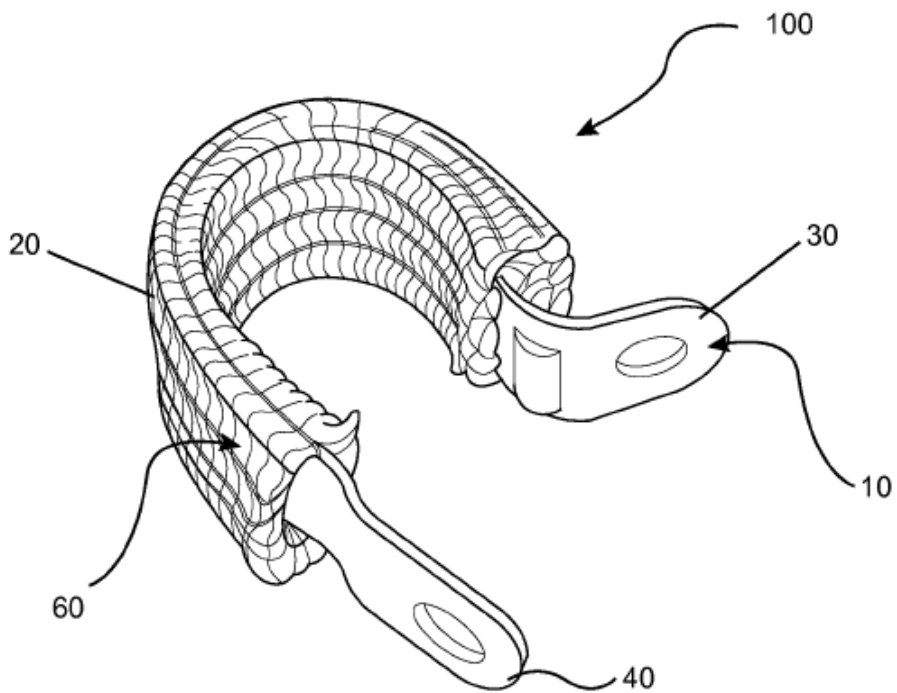


FIG. 2

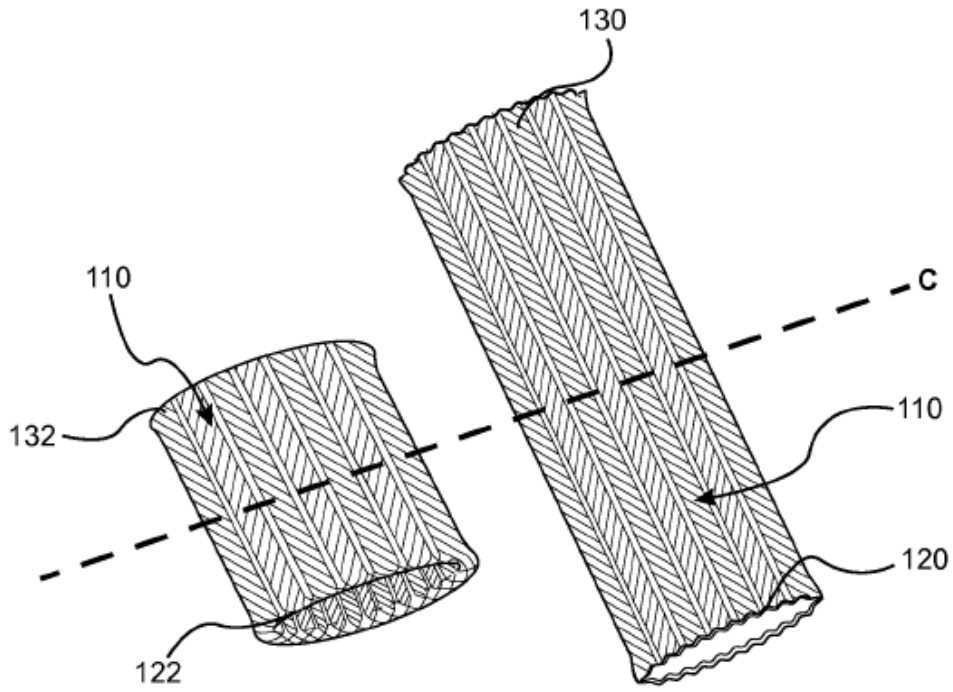


FIG. 3

FIG. 4

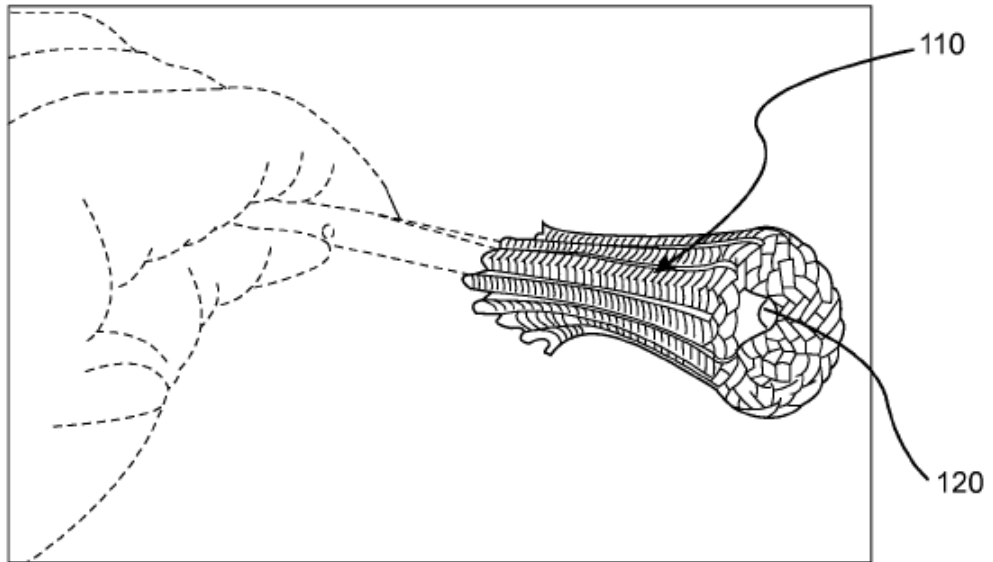


Fig.5

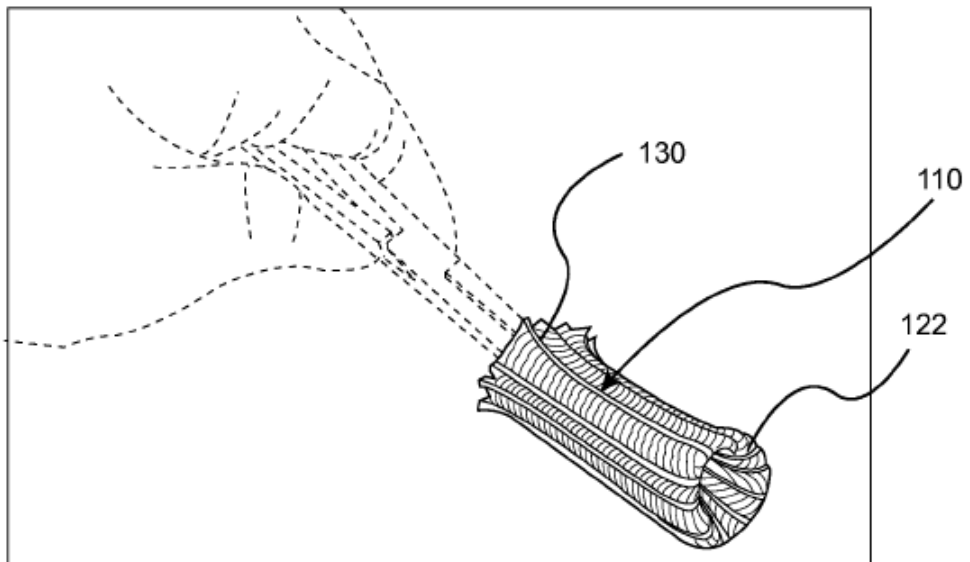
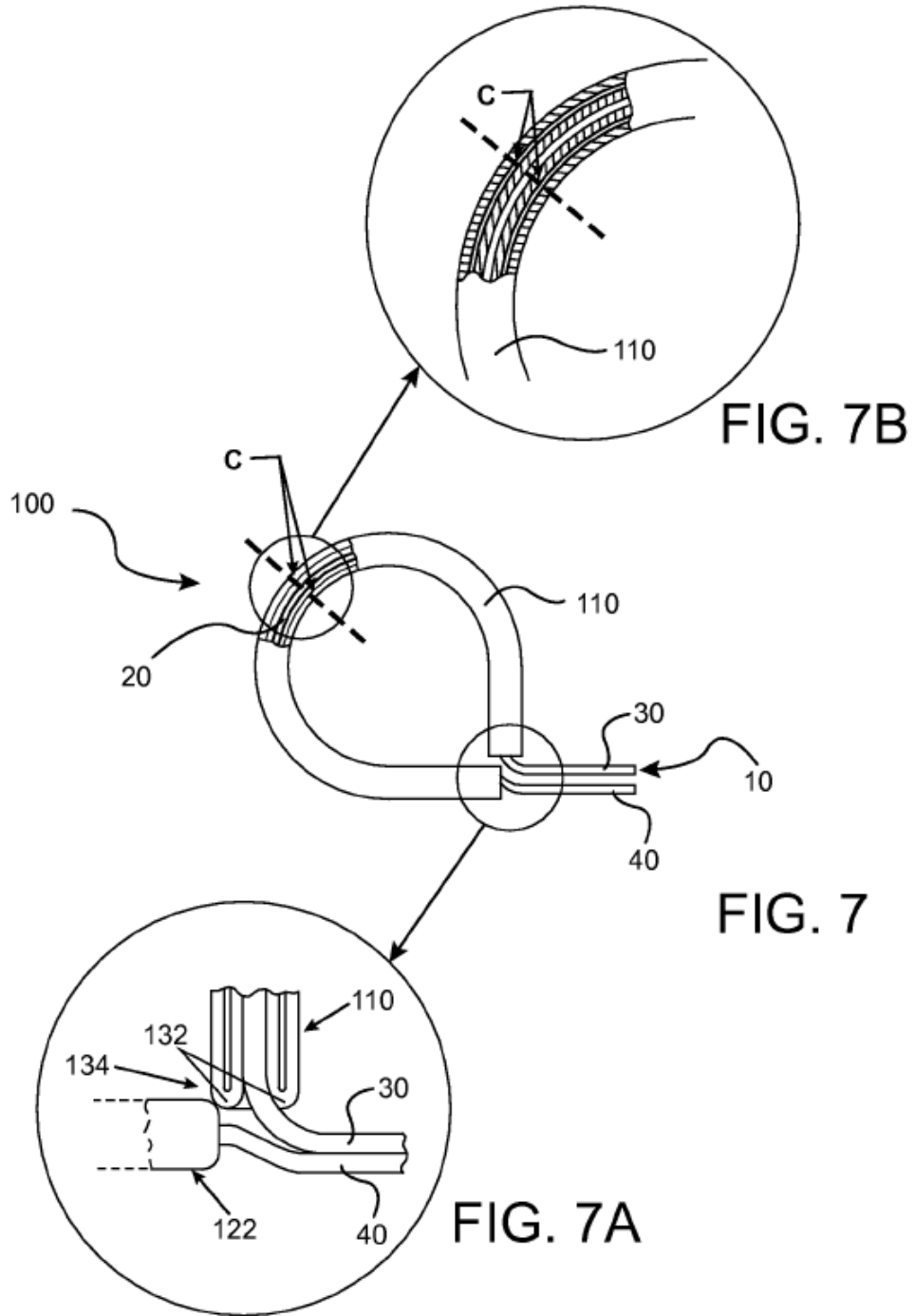


Fig.6



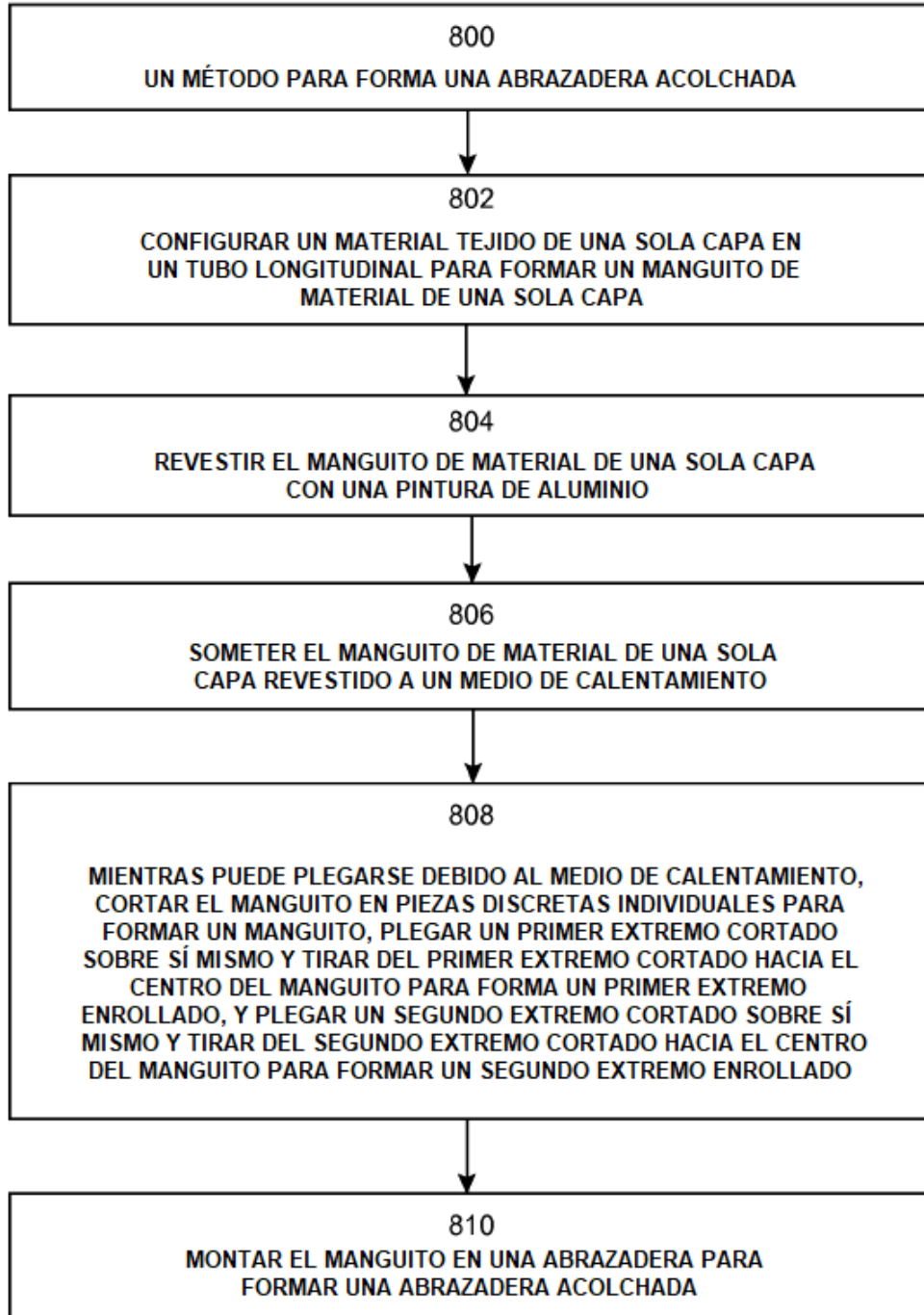


FIG. 8