

226032

P - 14.069.-



REHECHA I.

Anexo al 7

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de THOMAS FRANKLIN PETERSON, de nacionalidad norteamericana, residente en 23450 Laureldale Road, Shaker Heights, Ohio, Estados Unidos de América, por:

" UN METODO DE REFORZAR Y AGARRAR CORDONES PARTICULARMENTE PARA LA SUSPENSION DE CABLES Y SIMILARES "

-0-

Este invento se refiere a un método que emplea varillas de armadura helicoidalmente preformadas y especialmente a la adaptación de las mismas a la sujeción, agarre y suspensión de cuerpos cableados, cables, alambres y similares, de tal modo que queden protegidos tales cuerpos contra la abrasión y deterioro por aplastamiento. El invento se adapta bien también a la ejecución de funciones de amortiguación de las vibraciones en alambres y cables suspendidos, tales como líneas de transmisión eléctrica.

5

10

Las varillas de armadura helicoidalmente pre-

226032



5 formadas según se aplican en la actualidad comprenden alambres o varillas individuales de un grado de rigidez que, cuando reciben una torsión helicoidal, agarrarán y reforzarán los alambres, cables u otros cuerpos cableados, en torno de los cuales se disponen, con considerable fuerza de agarre, cuando el diámetro interior de cada hélice preformada es menor que el diámetro total del cuerpo del cable en torno del cual se disponen. La rigidez de las varillas de armadura helicoidalmente preformadas aumenta la resistencia del cable o alambre a la flexión y da un protector resistente a la abrasión en torno del mismo.

10 Con anterioridad se ha propuesto dar un número suficiente de refuerzos helicoidalmente preformados de una longitud de paso y mano de torsión tales que coincidan en esencia con la longitud de paso y mano de torsión de un cordón o cable de asociación en relación circundante al último de modo que lo encierre esencialmente en un tubo de armadura compuesto de refuerzos helicoidalmente preformados. Luego, disponiendo soportes de sujeción que tienen ranuras o salientes internos helicoidales formados para complementar con los refuerzos helicoidalmente preformados cuando están dispuestos en posición operante, el cuerpo cableado puede anclarse o suspenderse sin someter sus cordones a indebidas fuerzas de abrasión o presión. Las ranuras salientes internos de los soportes de la sujeción proporcionan medios por los cuales se impide el desplazamiento axial de las varillas de armadura en relación con la sujeción

226032



sin requerir una magnitud excesiva de presión de sujeción. Como quiera que las varillas de armadura son retenidas así firmemente, y como quiera que a su vez agarran al cuerpo cableado o cable en torno del cual están dispuestas, este  
5 último no puede deslizarse axialmente y es retenido con seguridad sin ser expuesto a excesivas fuerzas de sujeción que podrían aplastar o debilitar los cordones componentes.

El presente invento enseña una técnica mejorada para envolver cuerpos cableados con refuerzos helicoidalmente preformados de tal modo que los refuerzos en toda una parte sustancial de su longitud, agarran firmemente el cuerpo cableado tal como se ha propuesto con anterioridad, pero en alguna parte intermedia están espaciados de  
15 él manteniendo sin embargo una posición circundante en torno del cuerpo en relación coaxial con él. La parte espaciada define un tubo en relación circundante con el cuerpo cableado, formando un punto ideal para la aplicación de sujeciones que, con o sin conformaciones exteriores en sus apoyos,  
20 pueden establecerse incluso con una cantidad excesiva de fuerza de sujeción sin causar en modo alguno deterioro al cuerpo cableado encerrado.

De acuerdo con el invento, un grupo de varillas de armadura, que usualmente comprende el número que normalmente encerrará un cuerpo cableado, se elige para disposición  
25 en torno de dicho cuerpo en una parte apreciable de su longitud. Durante la instalación en la cual las varillas

226032



son tendidas en su sitio en torno del cuerpo cableado en relación de agarre con él, y en un punto aproximadamente en el centro de las varillas, se fuerzan dentro del tendido una o más longitudes menores de varilla de armadura helicoidalmente preformada. Estos cortos trozos se acomodan agrupándose las otras varillas y sirven para agrandar el diámetro interior de la armadura circundante, de la cual constituyen parte, en una cantidad suficiente para crear un espacio entre las varillas de armadura y el cuerpo cableado en torno del cual se disponen. El complemento normal de varillas de armadura se extienden a lo largo del cuerpo cableado en íntima relación de agarre con él más allá de cada extremo de los cortos trozos insertados de varilla helicoidalmente preformada que hacen la parte agrupada y agrandada central. Esta última parte solo precisa comprender dos o más longitudes de paso de la extensión total de la armadura helicoidalmente preformada; aunque puede ser de mayor extensión, según se desee, mientras quede en cada extremo de la parte agrandada una longitud suficiente de varillas de armadura de diámetro normal para rodear al cuerpo cableado en relación de agarre con él.

El invento se comprenderá mejor por referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 muestra un cuerpo cableado que tiene una pluralidad de varillas de armadura helicoidalmente preformadas que están siendo envueltas a su alrededor en tal número que comprenden el usual complemento nor-

226032



mal para encerrar por completo a dicho cuerpo. En las realizaciones ilustradas, el cuerpo cableado se muestra como cable de siete cordones, y los refuerzos asociados con él se muestran en número de diez, formando el complementò normal de varillas para encerrar por completo el cuerpo cableado.

La figura 2 es una vista fragmentaria similar a la figura 1 que comprende una proyección de la última al extremo opuesto del conjunto, mostrando la terminación de la operación de envoltura en la cual las varillas helicoidalmente preformadas se disponen en posición alrededor del cuerpo cableado.

La figura 3 ilustra la instalación terminada de varillas de armadura helicoidalmente preformadas en torno de un cuerpo cableado, en la parte central del cual una varilla de armadura adicional de una longitud menor está agrupada en posición para formar una parte agrandada espaciada radialmente desde el cuerpo cableado;

La figura 4 es una vista en corte dado por la línea 4-4 de la figura 3;

La figura 5 es una vista en corte dado por la línea 5-5 de la figura 3;

La figura 6 es un alzado lateral que muestra la aplicación de varillas de armadura helicoidalmente preformadas a un alambre o cuerpo cableado por el uso de herramientas;

La figura 7 es una vista en corte dado por la

226032



línea 7-7 de la figura 6;

La figura 8 muestra la progresión de la instalación de varillas de armadura sobre el cuerpo cableado desde el estado inicial de la figura 6;

5 La figura 9 es una vista en corte dado por la línea 9-9 de la figura 8;

La figura 10 es un alzado frontal de uno de dos semi-apoyos complementarios comprendiendo un dispositivo de sujeción;

10 La figura 11 es una vista de extremo del dispositivo de sujeción montado, que comprende dos de los medios apoyos complementarios mostrados en la figura 10, articulados entre si;

15 La figura 12 ilustra la sujeción de un cuerpo cableado en torno del cual ha sido dispuesta primero una armadura helicoidalmente preformada de acuerdo con el presente invento;

La figura 13 es una vista en sección dada por la línea 13-13 de la figura 12;

20 Las figuras 14 y 15 representan un alzado fragmentario y una vista de extremo, respectivamente, de una varilla de armadura helicoidalmente preformada, tal como se usa en la práctica del presente invento.

25 En la figura 1 un cuerpo cableado 10 tiene una pluralidad de varillas de armadura helicoidalmente preformadas 12 torcidas a su alrededor por retención de las mismas junto a un extremo en relación circundante cableado

226032



y torsión de ellas a su alrededor, como se muestra en la dirección de la flecha A, cuya dirección es, por supuesto, determinada por la mano de la hélice en la que están preformadas.

5                    Como se muestra en los dibujos con fines de ilustración, varillas de armadura helicoidalmente preformadas que tienen un diámetro interno de hélice que es ligeramente menor que el diámetro general del cuerpo cableado 10, se disponen en tal número que lo encierran por completo, 10 número que en este caso se ha supuesto que es de diez. La torsión de la varilla de armadura progresa, como se indica por la flecha B, hasta algún punto intermedio 14, donde se inserta una varilla de armadura adicional 16 de menor longitud que las comprendidas en el complemento normal 12, en el 15 centro de éste último, y se tiende en torno del cuerpo cableado 10 junto con las varillas de armadura que comprenden el complemento normal 12 en la extensión de su longitud. Como la varilla de armadura 16 es más corta que las varillas de armadura 12, estas últimas se tuercen aún más, como se indica 20 en la figura 2 por la flecha C, hasta que quedan completamente dispuestas en torno del cuerpo cableado 10. La construcción resultante se ilustra en la figura 3.

                  Las partes intermedias 18 del conjunto son de diámetro mayor que las partes extremas en virtud de la 25 agrupación de inserción de la varilla de armadura adicional 16, y esto aumenta suficientemente el diámetro interior de la envuelta de armadura para crear un espacio entre la

226032



5  
10  
15  
20  
25

última y el cuerpo cableado, como se vé en la figura 5. Este espacio puede dejarse vacío, o puede llenarse con material elástico, comprensible, absorbedor de vibraciones, tal como caucho, neopreno u otro material plástico o elástico de las resinas naturales o sintéticas. Las partes de las varillas de armadura 12 pueden ser en número menor que el requerido para dar la cubierta normal completa mientras la parte agrandada 18 esté compuesta de un número mayor de varillas que dicha cantidad normal. Puede así resultar necesario añadir más varillas cortas que en una en la parte central para efectuar el agrandamiento.

En el conjunto citado, se supuso que las varillas de armadura 12 se aplicaban comenzando en un extremo y envolviéndolas alrededor del cuerpo cableado hasta que el otro extremo de las varillas viniera a su sitio. En las figuras 6 a 9 sin embargo, se crea una disposición en la cual las varillas de armadura se aplican disponiéndolas alrededor del cuerpo cableado en dos o más grupos y comenzando junto al centro de las varillas de armadura, torciéndolas alrededor del cuerpo cableado simultáneamente. Aunque esto puede conseguirse por el uso de las manos solamente, el principio del invento se ilustra más fácilmente por el uso de herramientas, un par de las cuales se muestra en la figura 6, las cuales han sido señaladas con 22 y 24, respectivamente. En las partes centrales de las varillas de armadura se incluye un trozo más corto de varilla de armadura, como se vé en la vista en sección de la figura 7. Aquí, un

226032



5 útil destinado a acomodar doce varillas de armadura o  
menos se ilustra con todos los agujeros de soporte lle-  
nos, salvo uno, de modo que se constituya una envolvente  
de varillas de armadura helicoidalmente preformadas con  
once varillas en sus partes centrales.

10 A medida que progresa la torsión, como se  
muestra por la flecha de la figura 9, se crea un conjunto  
que tienen la parte central agrandada 16 creada por la va-  
rilla adicional, y que termina en el complemento normal de  
diez varillas que comprenden la envolvente regular 12 en  
cada uno de sus extremos en relación circundante con el  
cuerpo cableado, 10.

15 El conjunto resultante de la figura 8, es  
para todos los aspectos y fines idénticos al de la figura  
3, residiendo meramente las diferencias en las técnicas  
de aplicación. La parte central 18 en cualquier caso está  
en relación espaciada con el cuerpo cableado para dar una  
zona de aplicación para la sujeción mostrada en las figuras  
10 a 13. Aquí, dos elementos de semiapoyo 26 y 28, que op-  
20 cionalmente podrían proveerse del ranurado interno 30 com-  
plementario a los contornos exteriores de las varillas de  
armadura a través de toda la parte central 18, están dis-  
puestos en torno de esta última y están cerrados en torno  
de una articulación 32 en relación de agarre con ella por  
25 medio de un conjunto roscado de perno y tuerca 34, que se  
encaja a través de los ojos 36 en el par opuesto de pati-  
llas 38 de los semiapoyos de las sujeciones. El conjunto su

226032



muestra en las figuras 12 y 13. No importa cuan grande sea la fuerza con que las tuercas y pernos 34 se accionan para sujetar los semiapoyos 26 y 28 entre sí, la parte central agrandada en la armadura 18 es suficiente para resistir su cierre a aplicación con el cuerpo cableado 10. Medios adecuados para su unión a un soporte externo se indican en las líneas de trazos 40 de la figura 12. La sujeción que ilustramos en este caso es sólo simbólica de cualquiera de los muchos dispositivos que podrían destinarse a este fin.

Es evidente por lo que antecede que el espacio 20 creado entre las varillas de armadura y el cuerpo permite que la parte central de la armadura tenga movimiento relativo radial y circunferencial con respecto al último, lo cual da una característica inherente de amortiguación de las vibraciones. La inercia de par de giro de la parte central puede aumentarse sujetando pesos excéntricos de diseño bien conocido, con lo cual la vibración establecida en el cuerpo cableado cuando está suspendido, como en el caso de líneas de transmisión, se consume como esfuerzo de par de giro permitiendo por la holgura de las partes centrales del conjunto 18 en relación con el cuerpo cableado. De este modo, la energía de vibración es disipada por el movimiento entre los refuerzos helicoidales tanto en la parte central 18 como en sus partes terminales 12.

Es además evidente por la descripción anterior que, aunque las partes centrales de los refuerzos están espaciadas del cuerpo cableado, las partes terminales

226032



12 de los refuerzos agarran al cuerpo cableado en una magnitud axial suficiente para impedir el deslizamiento axial del cuerpo cableado cuando está suspendido, y para transmitir empuje axial desde el cuerpo cableado a la sujeción 18, y por tanto a los soportes a los cuales está unido, sin aplastar el cuerpo cableado, mientras que, al mismo tiempo, lo soportan y agarran protegiéndolo contra la abrasión.

- 0 - N O T A - 0 -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- El método de reforzar y agarrar cordones, que incluye aplicar una pluralidad de varillas de armadura helicoidalmente preformadas en relación circundante a una longitud determinada de cordón para agarrarlo de modo forzado, y coincidiendo con dicha aplicación forzar una varilla de armadura helicoidalmente preformada sustancialmente más corta que dicha longitud determinada dentro del tendido de las varillas de armadura más largos

226032



junto a las partes centrales de las últimas en relación  
circundante con el cordón para dilatar las dimensiones  
circunferenciales y diametral de las varillas de armadura  
reunidas en todas sus partes que se extienden en el mismo  
sentido que dicha longitud de varilla más corta.

5

2º.- El método del punto 1 en el cual la  
aplicación de las varillas de armadura helicoidalmente pre-  
formadas se realiza por torsión de las varillas más largas  
alrededor del cordón en unas cuantas longitudes de paso he-  
licoidal junto a un extremo de las varillas, insertando al  
menos una varilla adicional en este punto y completando la  
torsión hasta los extremos alejados de ella.

10

3º.- El método del punto 1, en el cual la  
aplicación de las varillas de armadura helicoidalmente pre-  
formadas se consiguereteniendo el número mayor de varillas  
alrededor del cordón junto a sus partes centrales y tor-  
ciendo las varillas en direcciones opuestas alrededor del  
cordón hasta que sean excedidos los límites de una varilla  
más corta, y completando luego la torsión del número menor  
de varillas alrededor del cordón.

15

20

4º.- Un método de reforzar y agarrar cor-  
dones particularmente para la suspensión de cables y simi-  
lares.

25

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria

226032



consta de doce hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

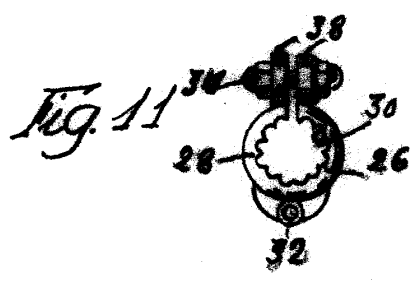
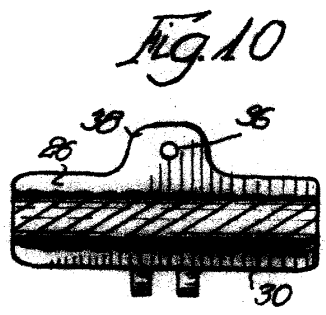
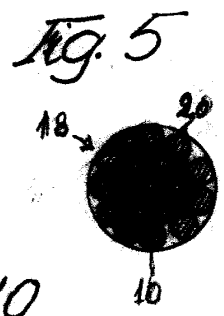
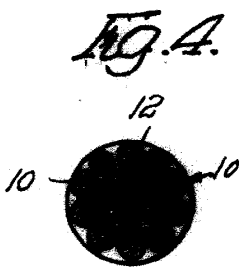
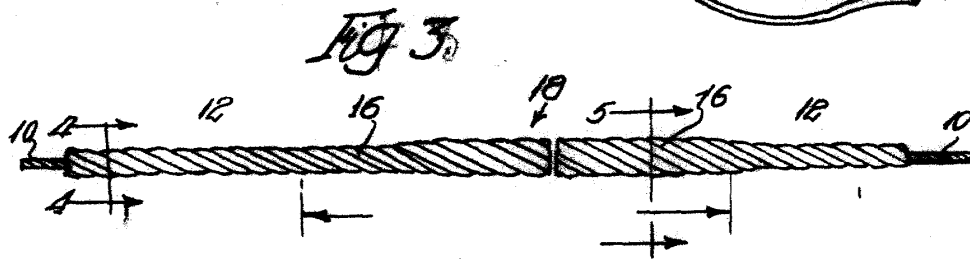
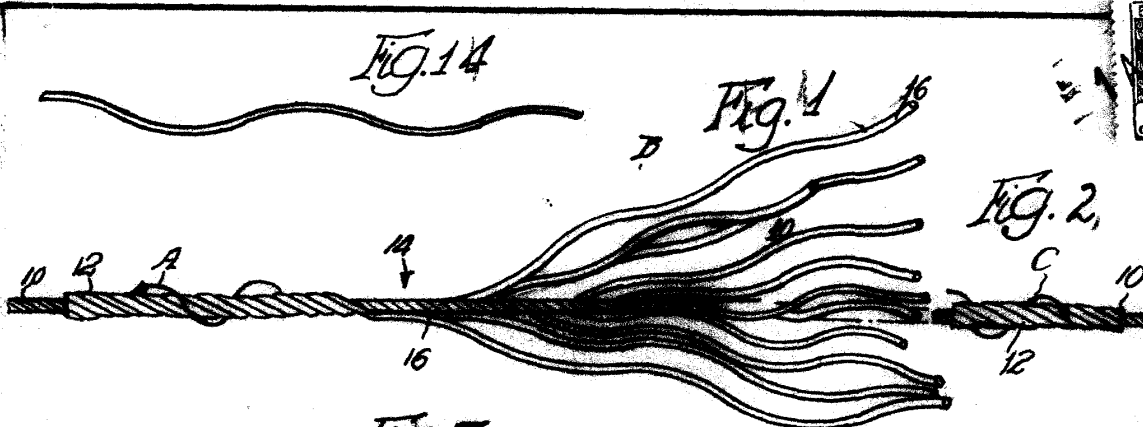
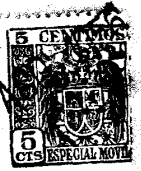
Madrid,

1 AGO. 1956

P. A.

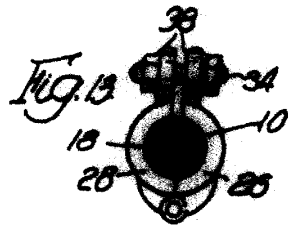
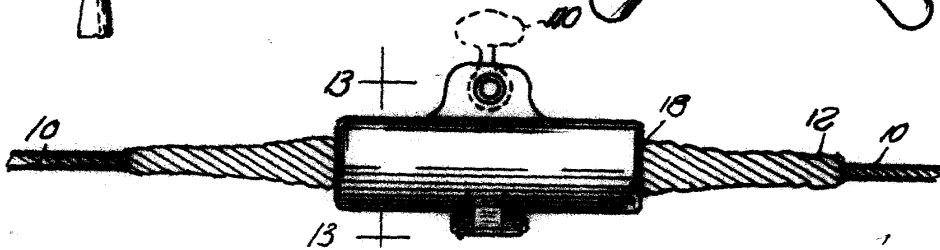
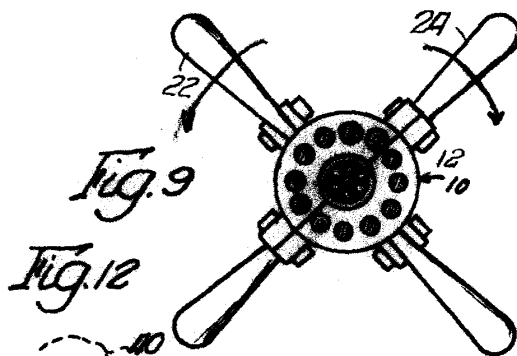
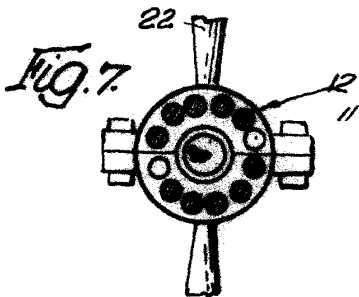
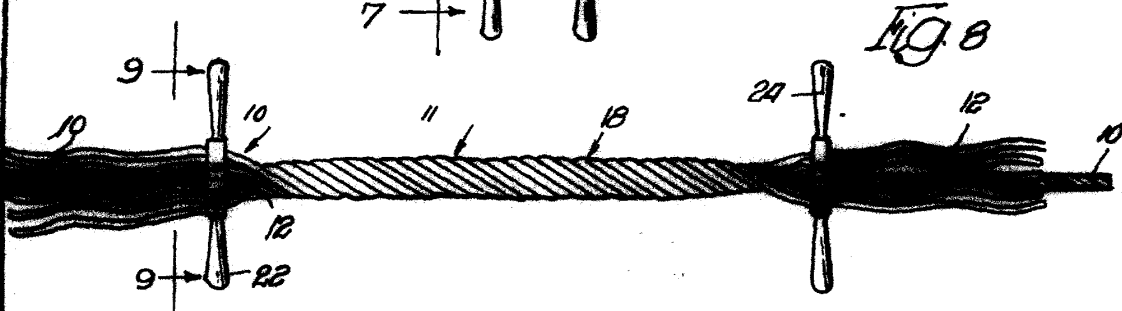
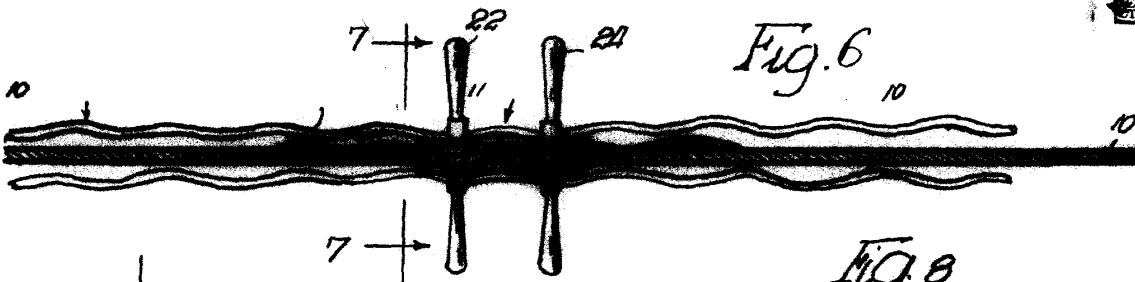
Aiberio de Elzabur

*[Handwritten signature]*



*Fig. 15*  
 Alberto de Elzabur  
 Por Pedro  
 Cirle

226032



Alberto de Elzabarr

Por Pedro

*Carle*