



226767



rentes instrumentos en forma que evite que cualquiera concentraciones perjudiciales de fuerzas abrasivas y compresoras, sean puestas en contacto con el cuerpo cableado.

5                   En la mayor parte de los casos, las varillas de armadura helicoidal se preforman con un diámetro helicoidal inferior que es igual, o menor, que el diámetro total del cuerpo cableado al que se aplican con objeto de crear una fuerza de sujeción por la cual  
10 las varillas de armadura y el cuerpo cableado se fijan juntas en evitación del movimiento axial relativo.

                  Se ha pensado en la provisión de ensamblar varillas alrededor de un cuerpo cableado en las que las partes centrales de las varillas de armadura ensambladas se agrandan para formar un miembro tubular en relación espaciada con el cuerpo cableado, para la fijación de grapas que, en virtud de la espaciación, se evita que  
15 ejerzan esfuerzos de aplastamiento sobre el cuerpo cableado. Sin embargo, en tal disposición se intenta que las varillas de armadura en sus partes terminales a cada  
20 lado de la parte central ampliada sean del diámetro normal, es decir, de un diámetro helicoidal interior igual o ligeramente menor que el diámetro total del cuerpo cableado a que se aplican con objeto de sujetar a éste para  
25 mantener la parte tubular central espaciada en relación axial fija con el mismo.

El presente invento se destina a utili -



5 zar un número de varillas de armadura preformadas helicoidalmente, que pueden comprender un complemento tabular completo del mismo, o una cantidad menor, con un diámetro helicoidal interior que es mayor que el cuerpo cableado alrededor del cual están dispuestas. En tal aplicación, un cuerpo cableado, tal como una línea de transmisión eléctrica a la que se aplica un cuerpo tubular de tamaño mayor de esta clase, se fija a un soporte y el cuerpo cableado queda envuelto a través del tubo en forma muy similar a como los conductores eléctricos se pasan sobre los tipos rígidos de cojinetes de soporte para fines similares.

10 Hay algunas utilizaciones en las que la restricción de movimiento axial no es esencial y en tales instalaciones es suficiente que el soporte tubular lateral se provee para suspender el conductor en ausencia de cualquier acción de aprieto. Sin embargo, en otras ocasiones la restricción de movimiento axial es necesaria. En cualquier caso, el fin del presente invento es

20 mostrar la aplicación de varillas de armadura preformadas helicoidalmente a un alambre o cuerpo cableado que tenga un diámetro total menor que el diámetro interior de los refuerzos preformados helicoidalmente, junto con la provisión de medios para evitar el movimiento axial

25 entre ambos cuando éste se desea, sin reducir el diámetro interior helicoidal de los refuerzos.

En la mayor parte, el invento provee

22 6767



la fijación de grapas en la suspensión de conductores de modo que, independientemente de la fuerza de apriete aplicada, los refuerzos preformados helicoidalmente, más bien que el cuerpo cableado al que se aplican, sustentará la presión.

En los adjuntos dibujos:

La figura 1 representa una vista lateral parcial de un cuerpo cableado suspendido que pasa a través de un refuerzo tubular de un diámetro interior mayor que el diámetro exterior del cuerpo cableado, a cuyo refuerzo se fija el miembro de sujeción de una organización de suspensión.

La figura 2 es una vista en sección transversal por la línea 2-2 de la figura 1 que en la relación concéntrica de las partes como se muestra, representa una sección transversal idealizada. En realidad, debido a su peso, el cuerpo cableado normalmente descanaría sobre la parte inferior de la superficie interior de los refuerzos del tamaño mayor para proveer una relación excéntrica a no ser que se utilicen rellenos plásticos o elásticos para mantener la concentricidad.

La figura 3 es una vista diagramática mostrando la interposición de un tubo alargado de plástico similar a la goma, entre los refuerzos preformados helicoidalmente y el cuerpo cableado.

La figura 4 es otra adaptación del invento ilustrado en la figura 3, que muestra la aplicación de



dos juegos de varillas de armadura, preformadas helicoidalmente, de diámetros diferentes utilizadas en conjunción con un tubo de plástico.

5 La figura 5 es una vista parcial ampliada de una varilla de armadura preformada helicoidalmente provista de una cubierta de plástico o similar a goma.

10 La figura 6 es una vista parcial de otra adaptación del invento utilizando rellenos de plástico en relación espaciada entre los refuerzos y el cuerpo cableado para proveer cojinetes de empuje axial para conexión con una grapa de suspensión central.

15 La figura 7 es una vista esquemática de la sección central longitudinal del dispositivo mostrado en la figura 6.

Las figuras 8 y 9 son otras modificaciones del invento descrito en las figuras 4 y 7.

20 Las figuras 10, 11 y 12 son una vista longitudinal de la sección central, una vista lateral parcial ampliada y una vista de sección transversal, también ampliada, respectivamente.

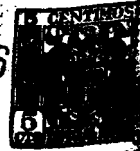
25 Las varillas de armado preformadas helicoidalmente están compuestas de alambre o material redondo o configurado, de resistencia y rigidez suficientes para sustentar un cuerpo cableado, tal como una línea de transmisión eléctrica, en sus soportes, sin concentración de esfuerzos de flexión. Están formadas con



un paso de torsión suficientemente abierto para ser aplicadas al cuerpo cableado desde el costado de éste sin exceder del límite elástico de los materiales de que están formadas y sin consideración de la disponibilidad del extremo libre el cuerpo cableado para enfilarlo a su través.

Si bien en esta descripción y en los adjuntos dibujos, la expresión "cuerpo cableado" se ha utilizado como expresión que parece cubrir mejor el tipo medio de las construcciones, debe observarse que el invento no queda en sentido alguno limitado a la utilización solamente en tales cuerpos, sino que es aplicable igualmente a un solo alambre o a cualquiera de las muchas formas de cables cubiertos tal como, por ejemplo, un cable telefónico con cubierta de plástico. Por lo tanto, la referencia al "cuerpo cableado C" en esta memoria, deberá considerarse teniendo presente esta calificación.

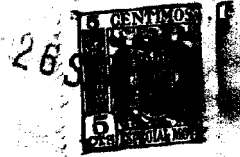
En la figura 1, un número de refuerzos preformados helicoidalmente A han sido enrollados alrededor del cuerpo cableado C a fin de proveer un tubo de diámetro interior mayor que el diámetro total del cuerpo cableado en relación circundante con éste, al que se aplica una grapa de suspensión E. El tubo de tamaño mayor A evita que cualesquiera fuerzas de aplastamiento que de otro modo podrían surgir al aplicar la grapa E, se ejerzan sobre el cuerpo cableado C mientras éste pasa



a través del tubo en el soporte de tal modo que las fuerzas de flexión son reducidas por el refuerzo.

La holgura entre el cuerpo cableado C y el tubo de refuerzo A se ilustra en la figura 2. Tal aplicación es suficiente cuando el movimiento axial del cuerpo cableado no entra en consideración. Sin embargo, cuando se desea fijar los dos juntos, y como es necesario para limitar el movimiento axial del cuerpo cableado en el medio de fijación, es una característica del presente invento el interponer rellenos similares a goma, elásticos, denominados en lo que sigue a veces "elementos tubulares plásticos", o "tubos plásticos" ó "miembros", que pueden presentarse en medias secciones para facilidad de instalación, o pueden hacerse helicoidalmente alrededor del cuerpo cableado entre éste y los refuerzos helicoidales. En tal caso el diámetro exterior de los rellenos tubulares de plástico es sustancialmente igual, o ligeramente mayor, que el diámetro interior de los refuerzos preformados helicoidalmente que se colocan sobre el mismo. Los refuerzos preformados helicoidalmente comprimen el miembro plástico en contacto con el cuerpo cableado, y de este modo fijan eficazmente a los dos juntos.

En la figura 3 se muestra otra adaptación en la cual el miembro tubular plástico B se coloca primero en relación circundante con un cuerpo cableado



5 e conductor C. Dos o más refuerzos preformados helicoidalmente A se enrollan entonces en relación circundante al cuerpo plástico y se aplican entonces al mismo medios de fijación D, con objeto de proporcionar suspensión en un punto intermedio de ensamble. En este caso el refuerzo tubular A y el miembro plástico tubular B que rellena el espacio que de otro modo existiría entre el cuerpo cableado y el refuerzo, absorben las fuerzas compresoras que acompañan a la aplicación de grapas a los mismos.

10 En la figura 4 el cuerpo cableado C está provisto de un número de refuerzos preformados helicoidalmente A, que en este caso están hechos para tener un diámetro interior igual a, o menor que, el del cuerpo cableado C, y adyacente al cual, en relación de contacto, y también en relación circundante con el cuerpo cableado, se aplica un tubo plástico B sustancialmente de las mismas dimensiones totales que los refuerzos preformados helicoidalmente A. Entonces un segundo juego de refuerzos preformados helicoidalmente A', de un diámetro interior igual a, o menor que, el diámetro exterior de los refuerzos preformados helicoidalmente A aplicados primeramente y del diámetro exterior del tubo plástico B, se aplica en relación de solape con cada uno, a fin de proveer una capa concéntrica de varillas de armadura en relación espaciada con el conductor para aplicación de dispositivos de fijación.

15

20

25

En las figuras 6 y 7 se ilustra otra

226767

26 SEP. 1956



5 aplicación de este principio, en la cual el cuerpo cableado está circundado por dos miembros plásticos separados D, sobre los que se aplica un tubo de tamaño mayor de refuerzos preformados helicoidalmente. En esta forma del invento, aunque los refuerzos son de diámetro interior mayor que el cuerpo cableado, son algo menores que el diámetro exterior de los miembros plásticos B, los cuales dilatan las varillas de armado a fin de formar abultamientos espaciados axialmente al conjunto armado.

10

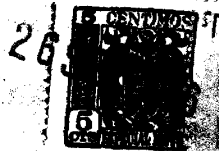
Se observará que el armado entre los abultamientos, como se vé en la figura 7, se mantiene en relación espaciada con el cuerpo cableado C, de modo que cuando una grapa E para fines de suspensión o fijación se aplica al mismo, puede fijarse con fuerza adecuada para producir la compresión del armado entre los abultamientos sin tocar con el cuerpo cableado, mientras que al mismo tiempo efectúa la retención axial de éste en virtud del tope de los abultamientos sobre la grapa E.

15

En la figura 8 se ilustra un conductor u otra línea C reforzada por dos o más grupos de refuerzos preformados helicoidalmente A de tamaño regular, entre los cuales se deja un espacio considerable que sujetan la línea en la forma usual. Salvando los dos juegos de refuerzos A se aplica en relación de solape con cada uno, un juego adicional de varillas de armado preformadas helicoidalmente A', teniendo éstas un diámetro interior li-

20

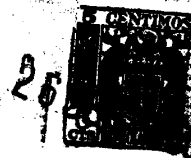
25



geramente menor que el diámetro exterior de los refuerzos A, a fin de apretar firmemente éstos y proveer un espacio incluido entre los mismos para conexión de una grapa. Como construcción alternativa, el espacio entre los dos juegos de varillas de armado espaciadas axialmente A, puede rellenarse con un miembro tubular plástico B, como se vé en la figura 9. En cualquiera de los casos, las fuerzas de aprieto aplicadas entre medias del conjunto se disipan en el espacio o en el miembro plástico, sin deterioro para el conductor u otro cuerpo de línea al que se aplica.

En la figura 5 se muestra una vista parcial ampliada de una varilla de armado preformada helicoidalmente a la que se ha aplicado una cubierta plástica. Estos dispositivos pueden utilizarse como se vé en las figuras 10, 11 y 12, en las que el conductor u otro cuerpo de línea C está circundado por dos o más refuerzos preformados helicoidalmente con el recubrimiento plástico como se muestra en la figura 5. Tales cubiertas plásticas sirven, en vez de la separación usual de los tubos plásticos descritos en conexión con las formas del invento precedentes, para absorber los esfuerzos de aplastamiento que pudieran tener lugar en la aplicación de grapas.

Un método preferido para producir varillas de armado cubiertas de plástico de acuerdo con el invento, es calentar las hélices preformadas de resina

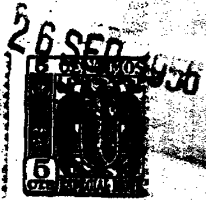


vinílica, un ejemplo de la cual se encuentra disponible en el mercado con el nombre comercial de "PLASTISOL". Una cantidad predeterminada de resina se adhiere a la varilla de armado preformada helicoidalmente, que después se cura a una temperatura aproximadamente de 150°C.

Otras formas del invento incluyen la aplicación de neopreno ó caucho natural, que puede aplicarse o vulcanizarse a las varillas de acuerdo con prácticas establecidas.

No es necesario que se formen tubos completos de varillas de armado para proporcionar el efecto del presente invento. Más bien se considera que menos de un juego completo de varillas de armado se aplique especialmente, en aquellas formas del invento en que se utilizan inserciones tubulares plásticas. En este caso, solo es necesario aplicar suficiente número de varillas en relación equilibrada o simétrica al conjunto, considerado en sección transversal, para proporcionar la fuerza y rigidez necesarias y facilitar la superficie de contacto necesaria para las grapas. Se considera también que las varillas de armado sean de la misma longitud o de longitudes diferentes, y en este caso, algunas de las varillas pueden extenderse a diferentes puntos de terminación, axialmente al conductor u otro cuerpo al que se apliquen, afin de proveer una alargamiento de la función reforzadora.

22 6767



- O - N O T A - O -

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

- 5
- 1º.- Mejoras introducidas en la fabricación de dispositivos para su aplicación a alambres, cables, cuerpos cableados, y similares, que comprenden un número de refuerzos preformados helicoidalmente de paso abierto y mano de torsión mutuamente iguales, siendo
- 10
- dichos refuerzos de corta longitud con relación con el cuerpo al que se asocian para aplicación al mismo y desmontaje del mismo en el lugar en que se efectúe la operación y siendo aplicados manualmente en relación circundante a dicho cuerpo a fin de formar una envolvente de extensión
- 15
- longitudinal limitada alrededor del mismo, cuyo diámetro interno es mayor que el diámetro exterior de dicho cable, y medios de fijación que aprietan fuertemente las superficies exteriores de dichos refuerzos.



5 2º.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque la holgura entre dicha envolvente y el cable es sustancial y en cuyo espacio se dispone un miembro plástico anular comprimido entre dichos refuerzos y el cable.

3º.- Mejoras según el punto 2, caracterizadas porque dichos medios de sujeción se aplican a dichos refuerzos en posiciones sobre dicho miembro plástico.

10 4º.- Mejoras según el punto 2, caracterizadas porque dicho miembro plástico está centrado con respecto a dicha envolvente y en el que dichos medios de sujeción comprenden un par de pesos amortiguadores de vibración excéntricos aplicados a dicha envolvente junto a sus extremos opuestos.

5º.- Mejoras según el punto 2, caracterizadas porque dicho miembro plástico y dicha envolvente son sustancialmente coextensivos.

20 6º.- Mejoras según el punto 2, caracterizadas porque dicho miembro plástico es uno de dos dispuestos en relación espaciada coaxialmente a dicho cable, aplicándose dichos medios de sujeción a dicha envolvente exteriormente a la misma entre dichos miembros espaciados.

25 7º.- Mejoras según el punto 6, caracterizadas porque dichos miembros plásticos espaciados son sustancialmente mayores en diámetro exterior que el diámetro



interior de dichos refuerzos, con lo que éstos se dilatan para formar protuberancias armadas en relación espaciada axialmente al conjunto, aplicándose dichos miembros de fijación a dichos refuerzos entre dichas protuberancias.

5

8º.- Mejoras introducidas en la fabricación de dispositivos para su aplicación a alambres, cables, cuerpos cableados y similares, para su aplicación a cuerpos lineales, que comprenden en combinación con un cuerpo lineal, un par de tubos de varillas de armado relativamente cortos preformados helicoidalmente en relación espaciada axialmente a dicho cuerpo circundando a éste en relación de aprieto fuerte, siendo el diámetro interior de dichas varillas de armado menor que el diámetro exterior de dicho cuerpo, otro tubo de varillas de armado preformadas helicoidalmente que tiene un diámetro interior igual a los diámetros exteriores de dicho par de tubos que circundan a éstos en contacto solapado y una grapa aplicada alrededor del último tubo intermedia a dicho par de tubos.

10

15

20

9º.- Mejoras según el punto 8, caracterizadas porque el espacio entre dicho par de tubos y entre dicho último tubo y el cuerpo de línea contiene una sustancia de relleno plástica en compresión.

25

10º.- Mejoras según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas porque incluyen refuerzos preformados helicoidalmente que tienen un recubrimiento de sustancia plástica aplicado uni-

226767

268



formemente a los mismos, estando dichos refuerzos aplicados en relación abrazada con un cuerpo de línea y un medio de fijación que se aplica a las superficies externas de dichos refuerzos.

5

11<sup>o</sup>.- Mejoras introducidas en la fabricación de dispositivos para su aplicación a alambres, cables, cuerpos cableados y similares.

10

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

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 SEP. 1956

P. A.

Alberto de Elzaburo  
*Alberto de Elzaburo*



Fig. 1.

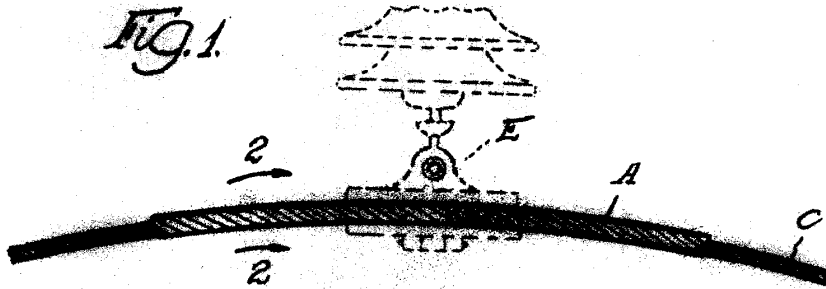


Fig. 2.



Fig. 3.

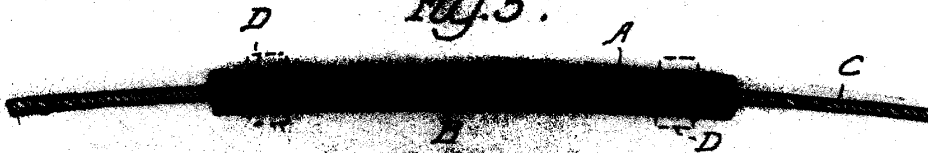


Fig. 4.

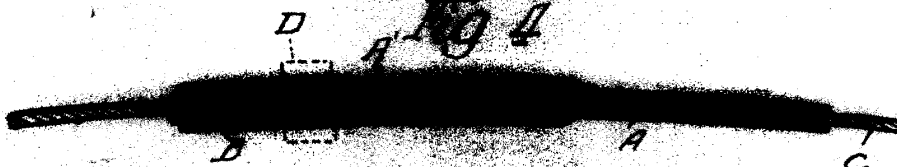
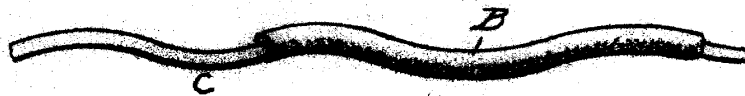


Fig. 5.



Alberto de Elzabur  
Ingeniero



22

Fig 6

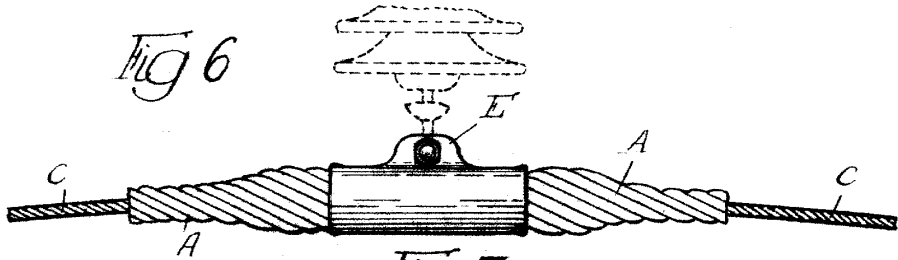


Fig 7

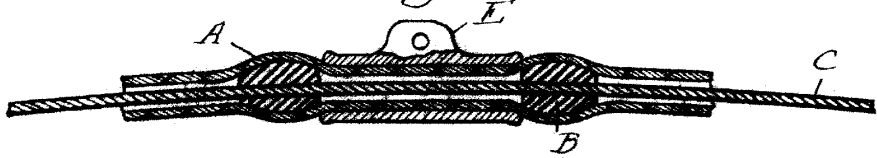


Fig 8

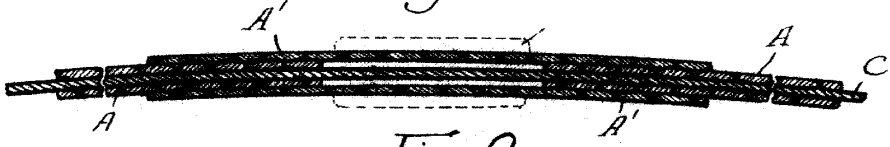


Fig 9

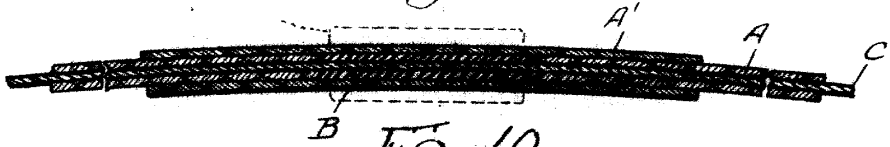


Fig 10

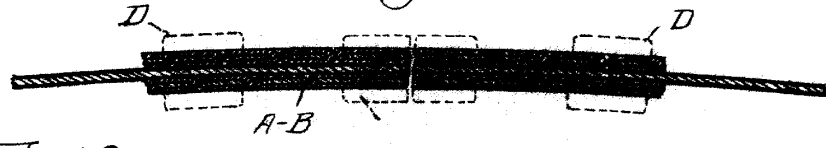


Fig 12

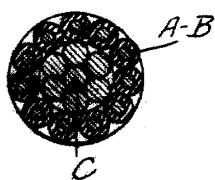
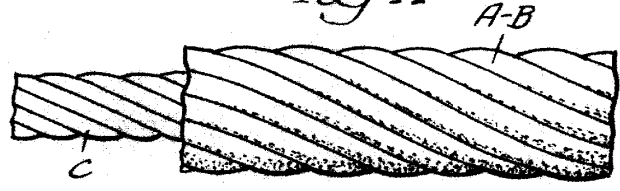


Fig 11



*Handwritten signature or initials*