

257318

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Jorge SARTO ESCUDE, de nacionalidad española, residente en Mollet del Vallés (Barcelona), por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS UNIONES PARA CABLES ELECTRICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las uniones para cables eléctricos, y más particularmente en los dispositivos de esta clase utilizados con los cables de telecomunicación provistos de un recubrimiento de cloruro de polivinilo, polietileno u otro plástico aislante adecuado, así como en los cables provistos de una pluralidad de pares de conductores aislados con un dieléctrico que puede consistir en el mismo material que constituye el recubrimiento indicado.



2573 18

- Según es sabido, para llevar a cabo uniones de esta clase de conductores se utiliza un manguito de unión rígido y un par de tapones de caucho expansivos, cada uno de los cuales ajusta en un extremo respectivo del cable, y cada uno de los cuales es comprimido axialmente a fin de que se expanda lateralmente y se adapte a los recubrimientos del cable y al manguito rígido que rodea al conjunto, pero esta clase de uniones no resultan completamente estancas a causa de la compresibilidad de los conductores múltiples de este tipo, particularmente cuando se trabaja con cables cuya cubierta no es completamente cilíndrica, o cuando se trata de hacer pasar dos o más cables por una misma abertura del tapón expansivo. Por otra parte, los cables de telecomunicación de la clase indicada son utilizados en una gran variedad de dimensiones, lo que hace necesario tener en almacén un número considerable de tapones de dimensiones correspondientes para hacer frente a todas las posibilidades que pueden concurrir en el tendido de una instalación.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- La presente invención tiene por objeto eliminar estos inconvenientes, proporcionando una forma perfeccionada de unión con la que se reduce muy substancialmente el riesgo de que se produzca un cierre defectuoso del tipo de tapón expansivo descrito y, al mismo tiempo hacer posible una reducción considerable del número de tamaños de tapones de caucho que es necesario tener a mano en relación con el empleo de un número
- 25.



1 2

- 3 -

573 18

dado de dimensiones de cables.

- Estos objetos son conseguidos de acuerdo con los perfeccionamientos proporcionados por la presente invención, por el hecho de colar, primeramente, un
5. cilindro de material aislante sobre la cubierta del cable o cables que entren en cuenta, y, cuando la pieza colada se ha solidificado, se inserta un tapón expansivo en el espacio anular que resulta comprendido entre dicho cilindro colado y la pared del manguito,
10. comprimiendo luego, axialmente, el tapón a fin de que se adapte perfectamente contra la superficies externa e interna del cilindro y del manguito, respectivamente, con lo que se evita las compresiones localizadas de los cables y se asegura una adecuada presión de cierre entre
15. el tapón y las superficies contra las que se aplica.

- De acuerdo con una variante de la invención, el cilindro de material aislante es colado sobre los extremos descubiertos de los cables, de manera que el material del mismo entra en contacto íntimo tanto con
20. el aislamiento del cable como con la cubierta del mismo, formando una barrera contra el agua en los dos extremos de la unión.

- El cilindro de material aislante puede ser colado sobre el extremo de un solo cable o bien sobre
25. los extremos de dos cables distintos, eventualmente de diámetros diferentes, que hayan de salir del mismo extremo del manguito rígido de la unión, y, según se desprende de lo que antecede, dicho cilindro puede ser for-



2573 18

mado de manera que tenga el mismo diámetro para una cierta gama de dimensiones o números de cables con los que ha de ser utilizado, por otra parte, su superficie externa puede ser hecha completamente lisa o bien provista de nervios periféricos de sección transversal adecuada para que se claven en la superficie interior del tapón expansivo, cuando este último es comprimido longitudinalmente.

10. El manguito de la unión puede ser hecho de cualquier material aislante o metal, a condición de que sea lo suficiente resistente para admitir los esfuerzos laterales que se producen durante la expansión de los tapones deformables, y en el caso de que la resistencia del material empleado no sea suficiente, por
15. ejemplo en el caso de emplear resinas tales como el cloruro de polivinilo o aleaciones de plomo, el manguito puede ser reforzado exteriormente, o bien mediante armaduras apropiadas, ocluidas en su masa, calculadas de modo que puedan resistir tales esfuerzos sin peligro
20. de rebasar su límite elástico. En cuanto al cilindro colado sobre los extremos del cable o cables a fijar en el extremo del manguito de la unión, se puede utilizar cualquier resina sintética susceptible de ser aplicada en forma líquida y endurecida posteriormente, por
25. ejemplo mediante ayuda de catalizadores u otras adiciones adecuadas, y de preferencia en frío, por ejemplo resinas del tipo epoxídico.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de



2 AB

- 5 -

2573 18

ejemplos no limitativos del alcance de la invención, algunas realizaciones de uniones efectuadas con cables telefónicos, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos.

5. En dichos dibujos: La figura 1 es una sección longitudinal, parcial, de una unión entre dos cables principales; la figura 2 es una vista similar de una modificación de la disposición de la figura 1, y la figura 3 representa, parcialmente en sección, una unión entre un cable telefónico principal y dos cables de la misma naturaleza más pequeños.

10. En la figura 1 se indica los extremos de dos cables telefónicos-1-, provistos, cada uno de ellos, de una cubierta de cloruro de polivinilo-2-, y entrantes en extremos respectivos de un manguito cilíndrico metálico -4-, cuyo diámetro interno es mayor que el diámetro externo de la cubierta del cable. La cubierta -2- ha sido recortada a fin de dejar a la vista los elementos individuales -3- que están aislados con cloruro de polivinilo, aislamiento que ha sido eliminado en los extremos de los conductores a fin de efectuar las adecuadas conexiones eléctricas, posteriormente cubiertas mediante los manguitos -5- de papel u otro aislante, y mantenidas juntas por medio del atado -6-.

20. Antes de efectuar las conexiones eléctricas se ensarta el manguito metálico -4- y los tapones de cierre -7- de caucho vulcanizado u otro elastómero que haga el mismo efecto, dispuesto entre dos platinas de

25.



2573 18

- chapa metálica -8- y -9-, estando el conjunto de los tapones y placas respectivas, unido por medio de cuatro pernos -10- que los atraviesan longitudinalmente, atornillados por uno de sus extremos a una de las platinas y susceptibles de recibir las tuercas -11- en el extremo opuesto. Las dimensiones de los elementos descritos son tales que los tapones y las placas correspondientes tienen un diámetro externo ligeramente inferior con respecto al diámetro interno del manguito -4-, mientras que el diámetro de su abertura es mucho mayor que el diámetro del cable.

- Mediante dispositivos adecuados, fácilmente imaginables por el experto, se forma alrededor de los cables un molde adecuado para colar un bloque cilíndrico de resina epoxídica -12-, endurecible en frío, cuyo diámetro externo es ligeramente más pequeño que el interior de los dispositivos de cierre determinados por los tapones de caucho -7- y las platinas -8- y -9-, mientras que su longitud es algo mayor que la suma de los espesores de dichos elementos, y no llega al extremo de la cubierta -2- del cable.

- Cuando los bloques -12- se han endurecido adecuadamente, se coloca sobre la unión el manguito -4- de forma que sus extremos queden situados sobre dichos bloques, y se enchufa cada uno de los dispositivos de unión constituidos por los elementos -7-, -8- y -9- en un extremo respectivo del manguito, esencialmente en el centro de dichos bloques. Al apretar las tuercas -11-



2573 18

se comprime axialmente los tapones de caucho que se expansionarán lateralmente en consecuencia, aplicándose fuertemente contra las superficies interior y exterior, del manguito -4- y del bloque -12-, respectivamente, formando un cierre completamente hermético al agua en cada uno de los extremos de la unión.

En el caso de la figura 2, los bloques -13- de resina endurecible en frío son colados de manera que, además de la cubierta -2- de los cables, cubren parte de los pares aislados -3- que sobresalen de la misma; con ello la resina colada penetra entre los conductores citados, efectuando el cierre hermético del extremo del cable a fin de evitar la eventual entrada de humedad del interior de la unión al interior de los cables.

La unión de los bloques -13- al manguito -4- se efectúa por los mismos medios -7-, -8- y -9- descritos en relación con la figura 1.

La figura 3 muestra el caso en que dos cables más pequeños -14- salen por uno de los extremos de la unión. Las uniones de los pares de los tres cables que entran en el dispositivo son efectuadas según es usual, y, tal como se ha ilustrado en la figura 2, se cuele un bloque cilíndrico -13- de resina epoxídica en uno de los extremos de la unión, mientras que en el otro extremo se cuele un bloque -15- de la misma resina alrededor de los extremos de los dos cables -14-, a fin de formar una barrera contra la humedad en contacto íntimo con sus cubiertas -16- y los aislamientos de

2 APR



2573 18

5. sus conductores individuales -17-. Como se comprende, el bloque -15- tiene una superficie externa cilíndrica igual que en los casos anteriores, a fin de acoplarse con la superficie interior de los dispositivos de cierre, cuyo tapón ha sido indicado, en este caso, con la referencia numérica -18-.

10. Los bloques -12-, -13- y -15-, en lugar de tener sus superficies externas completamente lisas, tal como se ha ilustrado en las figuras, pueden ser dotados, en el propio proceso de colada, de nervios periféricos u otras irregularidades que mejoren las condiciones del cierre hermético. De la misma manera, el manguito metálico -4- puede ser sustituido por otro de cualquier material adecuado que, en caso de no poseer la adecuada resistencia mecánica para resistir
15. con seguridad el esfuerzo radial producido por el apriete de los manguitos expansivos, pueden ser armado interiormente, o bien provisto de una brida o manguito de refuerzo metálico sobre la zona ocupada por dichos
20. tapones.

Serán independientes del objeto de la invención los detalles accesorios de la unión descrita, siempre y cuando no alteren esencialmente el alcance de las siguientes reivindicaciones.

2573 18



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Perfeccionamientos en las uniones para cables eléctricos, del tipo que comprenden un manguito que cubre los extremos de los cables en cuestión, caracterizados por el hecho de colar un cilindro de material aislante e impermeable al agua sobre los extremos de la cubierta o cubiertas de los cables, y someter a compresión axial un cuerpo anular de material elástico, situado entre el manguito y dicho cuerpo cilíndrico solidificado, de manera que el cuerpo elástico se expande radialmente efectuando cierres herméticos entre sus superficies externa e interior, y el manguito y dicho cuerpo cilíndrico, respectivamente.
10. 2. Perfeccionamientos en las uniones para cables eléctricos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de comprimir axialmente el cuerpo anular elástico mediante platinas rígidas que son acercadas la una hacia la otra mediante dispositivos de sujeción, de forma que dicho cuerpo se aplica contra el manguito y el cuerpo cilíndrico de material colado y endurecido.
15. 3. Perfeccionamientos en las uniones para cables eléctricos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo cilíndrico aislante es colado de manera
- 20.
- 25.



2573 18

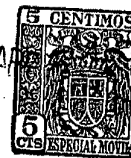
que se forma nervios periféricos en su superficie externa contra los que se empotra la superficie interior del cuerpo anular elástico.

5. 4. Perfeccionamientos en las uniones para cables eléctricos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de reforzar el manguito, en correspondencia con los cuerpos elásticos, contra la distensión determinada por el apriete de dichos cuerpos elásticos.
10. 5. Perfeccionamientos en las uniones para cables eléctricos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de colar el cuerpo cilíndrico de material aislante de manera que se extiende sobre el aislante descubierto del cable, de manera que forma un cierre hermético en el extremo de este último, que impide la entrada de humedad al interior del mismo, entre sus conductores individuales.
15. 6. Perfeccionamientos en las uniones para cables eléctricos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el cuerpo cilíndrico aislante es colado sobre los extremos de dos o más cables que entran por la misma extremidad del manguito de la unión.
20. 7. Perfeccionamientos en las uniones para cables eléctricos.
- 25.

Todo ello según queda descrito y reivindicado

- 11 -

2 A
2573 18



en la presente memoria que consta de once hojas folia-
das, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 1º de abril de 1960.

Jorge SARTO ESCUDE

p.a.

Fig. 1 2573 18

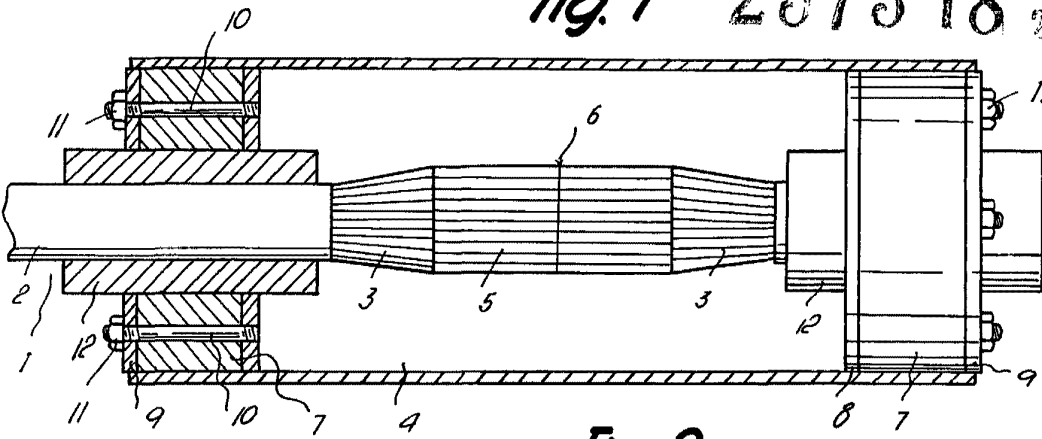


Fig. 2

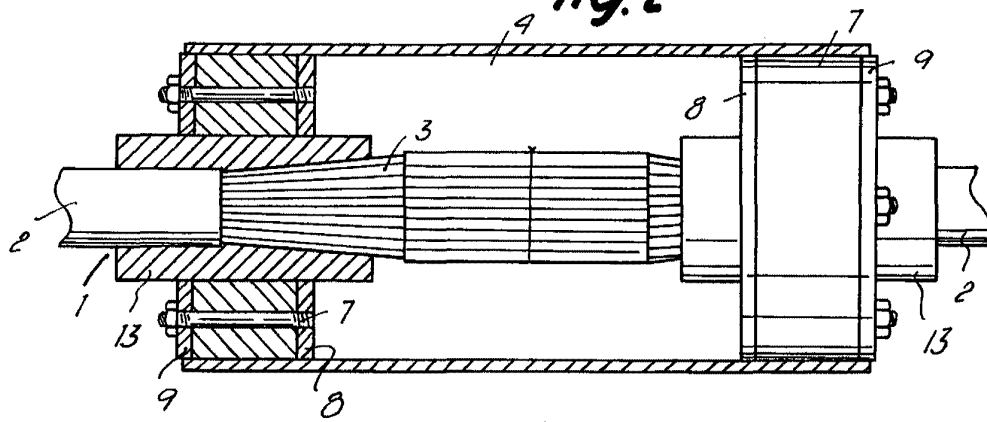
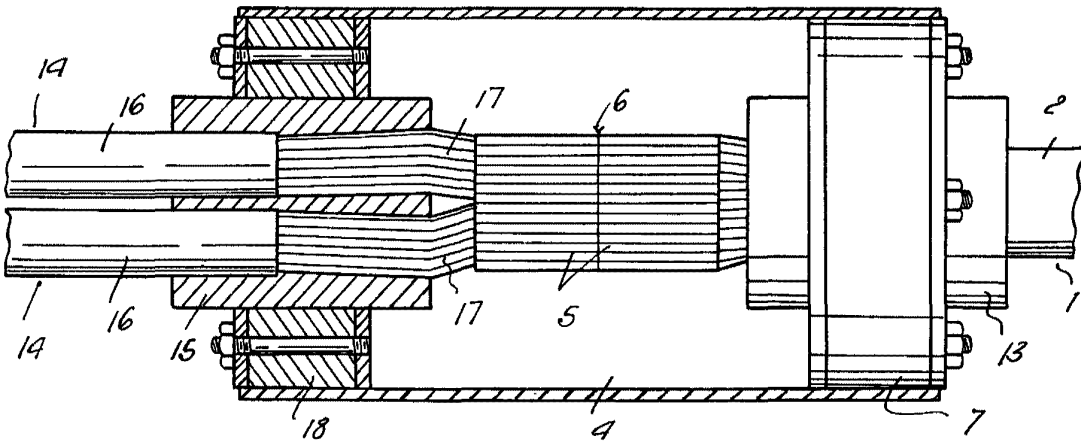


Fig. 3



Barcelona, 1º Abril, 1960
Jorge Sarto Escudé

p.a.

6757