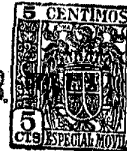


2 56894 8 MAR



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 LUIS TRIBO BONJOCH, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Inmaculada, 47, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CABLES ELECTRICOS, ESPECIALMENTE PARA ALTA TENSION Y TELECOMUNICACIONES".

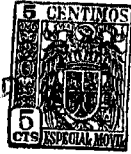
- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de cables eléctricos, especialmente de alta tensión y para telecomunicaciones, mediante cuyos perfeccionamientos se consiguen varias e importantes ventajas con respecto a los sistemas seguidos hasta la fecha para igual finalidad.

Como es sabido, como material para la fabricación de las envolturas de esta clase de cables se ha venido utilizando corrientemente el plomo, habiéndose

25 68 94



- reunido para ello múltiples experiencias, tanto en el prensado de tales envolturas como en la colocación del citado cable de plomo, cuya duración ha sido satisfactoria. Sin embargo, las necesidades actuales han llevado consigo el empleo de nuevos materiales, entre los que cabe citar, por sus buenos resultados, el aluminio, que se emplea para la envoltura de cables, actuando como cuarto conductor (conductor neutro) en los cables de 1 kV. Las ventajas que ofrece un cable con recubrimiento de aluminio son varias, ofreciendo este metal en los cables para telecomunicaciones un factor de protección más favorable, en las instalaciones sometidas a elevadas corrientes, que el conferido por el plomo, debido a la gran conductividad del aluminio con relación a este último.
- 5.
- 10.
- 15.

- Se conoce ya el fabricar cables de este género empotrando el conductor eléctrico dentro de una funda aislante impermeable, por ejemplo a base de goma, sobre la que se aplican después por superposición hojas metálicas, así como una capa cerrada de alambres redondos, planos o perfilados, que pueden ser de aluminio, susceptibles de actuar, al menos en parte, como conductor neutro. También es usual el emplear como revestimiento en cables auxiliares, en los sistemas transportadores de energía, alambres de aluminio, a fin de rebajar el efecto de inducción del conductor de fuerza al auxiliar. Por último, igualmente es corriente el aumentar la flexibilidad de los cables con recubrimiento de aluminio
- 20.
- 25.



25 68 94

dando a tal envoltura paredes muy delgadas y rodeándola con una hélice de cinta de dicho metal.

5. Para la fabricación de envolturas de aluminio en sustitución de las de plomo son necesarias en gran escala y de gran valor nuevas inversiones de capital. Este inconveniente se evita, en un cable eléctrico concebido de acuerdo con la invención y sin necesidad de tener que renunciar a las ventajas propias de la armadura de aluminio, al aplicar primeramente sobre el cable una envoltura de plomo y al disponer después sobre la misma, como elemento protecto, una armadura de aluminio a base de alambres redondos o planos, cinta o cintas, que permite una reducción del usual grueso de capa de plomo. En los cables de alta tensión fabricados de acuerdo con los perfeccionamientos, la armadura de aluminio actúa como conductor neutro.
- 10.
- 15.

20. La nueva ejecución proporciona las mismas ventajas técnicas que las propias de los cables revestidos con aluminio, no precisándose modificar o ampliar las instalaciones fabriles empleadas para este tipo de industrial. Además, hay que añadir que la fabricación según la invención ofrece esenciales ventajas económicas y técnicas respecto a las derivadas de los cables provistos puramente de envolturas de plomo.

25. La fabricación de un cable normal de 1 kV portador, por ejemplo, de conductores de $3 \times 120/70 \text{ mm}^2$ puede llevarse a efecto de modo que el conductor neutro se coloque en forma de capa de alambre de aluminio

1 8 MA



25 68 94

- de 70 mm² y, si conviene, intercalando una capa protectora, por ejemplo, de papel bituminado, sobre la envoltura de plomo. Este revestimiento a base de alambres de aluminio puede estar formado por hilos de tal material
5. de sección redonda o planos. Resulta más favorable la utilización de una cinta de aluminio, que se coloca longitudinalmente sin ningún golpe sobre la envoltura de plomo. De este modo, puede estar en contacto la cinta, después de la flexión, con el revestimiento de plomo y
10. formar así una ranura longitudinal o convertirse en un tubo cerrado mediante soldadura o encaje.

- También una cinta de aluminio que se disponga en un golpe largo, aproximadamente en dos veces, rodeando a la envoltura de plomo puede emplearse de acuerdo con la invención. Sinconviniere, igualmente cabría utilizar una hélice sobre la cinta de aluminio. Además, es posible disponer 1 ó 2 cintas de aluminio en golpes cortos, igual que una armadura de hierro en cinta, alrededor del revestimiento de plomo.
- 15.

20. Para mejor economía, puede reducirse, en correspondencia con el valor conductivo proporcional de la capa de plomo, la sección del conductor neutro aplicado sobre la envoltura de plomo en la forma anteriormente desdrita.

25. Estos alambres o cintas dispuestos en la sección del conductor neutro le sirven a la envoltura de plomo de elemento protector, de modo que el grueso de dicha envoltura puede reducirse notablemente respecto a los

25 68 94



espesores usuales, lo cual supone ventajas desde el punto de vista económico.

5. Un cable con revestimiento de plomo destinado a entezarse, recibe una protección mecánica cuando se lo reviste con alambres de hierro o cintas de este metal. Los alambres o tiras de aluminio colocados sobre la envoltura de plomo adquieren esta protección mecánica, por cuya causa puede suprimirse en los cables con recubrimiento de plomo dotados de armadura de aluminio la proyección envolvente a base de alambres o cintas de hierro. De esta forma se obtiene otra ventaja de tipo económico respecto a los cables con cobertura de plomo.

10. Solo para completar lo que antecede debe indicarse que un cable con envoltura de plomo fabricado según queda expuesto y dotado de una armadura de aluminio puede cubrirse con una capa protectora contra la corrosión, extendida sobre el mencionado metal, capa que puede estar constituida por goma o material plástico.

15. La electrificación cada día en aumento exige cables para telecomunicaciones que presenten un favorable factor de protección. A tal efecto, los cables con envoltura de plomo se arman muchas veces con cintas de hierro especiales. Si se utiliza para estos cables de telecomunicación la ejecución arriba expuesta, es decir
20. si se aplica sobre la envoltura de plomo aluminio en alambre o en cinta, es posible alcanzar, con igual cantidad de hierro que con una envoltura de plomo, un eficiente factor de protección o bien cabe conseguir,
- 25.



256884

ante un mismo factor de estas características de ambos tipos, evidentes ventajas económicas.

5. En comparación con los simples cables con recubrimiento de aluminio, debe observarse que con el empleo de un cable con envoltura de plomo provisto de armadura de aluminio permanecen inalteradas las buenas cualidades propias del cable de plomo. Además, ante una determinada cotización del plomo en un cable con envoltura de este metal y dotado de una armadura de aluminio, son notorias las ventajas de coste que el mismo presenta con relación a un cable a base únicamente de un revestimiento de aluminio.

10. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa en sección transversal, un caso práctico de ejecución de un cable concebido según los perfeccionamientos.

15. En el cable a base de tres conductores representado estos últimos, que determinan el ánima -1-, se hallan aislados mutuamente, manteniéndose reunidos por un arrollamiento común -2-, sobre el cual se coloca la envoltura de plomo -3-, cuyo espesor no precisa sea superior a 1 mm. Una vez aplicada una capa de papel crepé bituminado -4-, se extiende encima una cinta de aluminio -5- colocada longitudinalmente, la cual posee, de preferencia, un grueso de 1 mm. o menos, por ejemplo 0,7 mm. Sigue luego el usual recubrimiento de papel crepé -6- o de material plástico -7-, papel impregnado



25 68 94

-8- y una funda protectora de yute preimpregnado -9-.

Como ya se ha indicado antes, la cinta de aluminio puede aplicarse siguiendo diferentes sistemas industriales.

5. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran un cable eléctrico, especialmente para alta tensión o para telecomunicaciones, fabricación de acuerdo con los perfeccionamientos explicados, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.
- 10.

- . -

NOTA

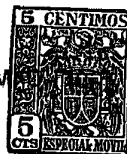
Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Perfeccionamientos en la fabricación de cables eléctricos, especialmente para alta tensión y telecomunicaciones, que se caracterizan esencialmente por aplicarse sobre el revestimiento de plomo que rodea al o a los conductores internos, y actuando como elemento protector, una armadura de aluminio a base de alambres redondos o planos, de una cinta o cintas, armadura que permite reducir el grueso de la capa de plomo normalmente utilizada.
- 20.

2. Perfeccionamientos en la fabricación de ca-

25 68 94

1 P M



bles eléctricos, especialmente para alta tensión y telecomunicaciones, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de emplearse como conductor neutro la armadura de aluminio.

5. 3. Perfeccionamientos en la fabricación de cables eléctricos, especialmente para alta tensión y telecomunicaciones, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de utilizarse la armadura de aluminio para reducir la resistencia de la envoltura y conseguir así un favorable factor de protección del cable.

10. 4. Perfeccionamientos en la fabricación de cables eléctricos, especialmente para alta tensión y telecomunicaciones, según las reivindicaciones 1 y 2 ó 1 y 3, que se caracterizan por el hecho de reducirse la sección del aluminio en correspondencia con el valor de conducción relativo de la envoltura de plomo.

15. 5. Perfeccionamientos en la fabricación de cables eléctricos, especialmente para alta tensión y telecomunicaciones.
- 20.

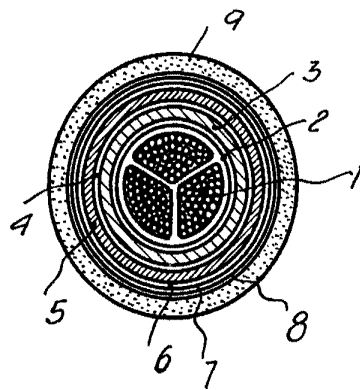
La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 18 de marzo de 1960.

Luis TRIBO BONJOCH

p. a.

25 68 84



Barcelona, 18 Marzo 1960
Luis Tribo Bonjoch
p.a.

6758