

175333



175333

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN CABLES DE ALTA TENSION"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA

EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, N.º 7

-----

La presente invención tiene que ver con cables de alta tensión, particularmente para corriente eléctrica continua.

La invención tiene por objeto proporcionar un cable que se componga esencialmente de un ferrocable conductor dispuesto  
5 sobre una trenza que venga a formar un conductor interior y del cual



un conductor exterior también pueda tomar la forma de trenza, con una capa de caucho conductor por debajo de esta trenza. Así es que constituye objeto de la invención proporcionar un cable con forros de caucho conductor, a efecto de impedir el efluvió.

10                   En tal virtud, la invención va encaminada a proporcionar un cable de corriente continua de alta tensión con forro de caucho conductor sobre la trenza que constituya el conductor interior a efecto de así presentarle a la trenza un revestimiento conductor liso, con lo que haya potencial igual entre este conductor y el  
15 conductor exterior en sentido radial. En los cables empleados hasta aquí, se ha descubierto que la trenza presenta un gran número de puntos agudos que da por resultado puntos desiguales de potencial en sentido radial, cosa que tiende a deformar el aislante.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar  
20 un cable en que el conductor exterior también pueda ser trenzado y en que además se pueda prever una capa de caucho conductor.

Todavía otros objetos más de la invención se desprenderán de la descripción que sigue con referencia al adjunto dibujo, del cual:

25                   La Fig. 1 es una vista lateral de una de las formas del cable con arreglo a la presente invención, vista en que las capas sucesivas del cable van descarnadas;

La Fig. 2 es una vista de extremo del cable presentado en la Fig. 1;

30                   La Fig. 3 es una vista lateral de una segunda forma del cable con arreglo a la presente invención, vista en que las capas sucesivas del cable también van descarnadas;



La Fig. 4 es una vista de extremo del cable presentado en la Fig. 3; y

35 Las Figs. 5 y 6 son vistas laterales parciales que corresponden a las Figs. 1 y 3, respectivamente, y que enseñan dos estructuras modificadas.

En el cable presentado en la Fig. 1, el conductor interior (1) puede ser de alambre de cobre, desnudo y cableado, con  
40 revestimiento de dieléctrico (2) compuesto de, digamos, vinilita negra. Sobre el dieléctrico va una trenza interior (3), de cobre desnudo, y sobre esta trenza se aplica, de preferencia estrujándola, una capa semiconductor (4), capa ésta que de preferencia será de caucho semiconductor. Sobre esta capa (4) va una capa de die-  
45 léctrico (5), de preferencia de polietileno, poniéndose sobre esta capa de dieléctrico (5) un forro exterior (6), de cobre desnudo. El cable queda rodeado por una funda (7) de material aparente, siendo preferible que el grueso de esta funda sea de 50 milésimas de pulgada inglesa (2,62 mm.), como mínimo.

50 El cable presentado en la Fig. 3 tiene varios conductores centrales (8), cuatro, por ejemplo, cada uno dotado de dieléctrico central (9), de preferencia de vinilita. Alrededor de los conductores y entre éstos y el dieléctrico, va un relleno (10), compuesto, por ejemplo, de yute saturado con parafina de alto punto de  
55 fusión, arrollándose alrededor de este relleno un aglutinante (11), de preferencia de hilaza de algodón. Un conductor interior (12), de preferencia de trenza de cobre endurecido y desnudo, rodea el relleno y el aglutinante, poniéndose alrededor de este conductor (12) una capa semiconductor (13), de preferencia de caucho semiconductor.  
60 Sobre esta capa (13) va una de material dieléctrico (14), de preferencia de polietileno, la cual queda rodeada por un conductor exterior (15), de trenza de cobre endurecido y desnudo. La capa ex-



terior del cable queda constituida por una funda (16).

Los conductores aislados centrales (8 - Fig.3), de  
65 preferencia se retorcerán los unos con los otros y con paso a de-  
rechas de  $6 \pm 1/2$  pulgadas inglesas ( $15,240 \pm 12,7$  cm.) El relleno  
(10) puede formarse o vaciarse de tal modo que los intersticios de  
los conductores aislados centrales (8), se llenen de suficiente  
yute saturado para que la sección transversal o la periferia sea  
70 circular. El aglutinante de algodón (11) que lleva el relleno de  
yute (10), conviene aplicarlo con paso de  $1-1/2$  pulgadas inglesas  
(3,8 cm.) sobre los conductores centrales (8), componiéndose la tren-  
za conductora interior (12) de preferencia de alambre de cobre del  
calibre núm. 30 AWG con tejido  $2/2$ , 24 portadoras, 5 extremos por  
75 portadora y 5,5 hilos de trama por pulgada (2,54 cm.) Ahora bien,  
la trenza exterior (15) de preferencia se compondrá del mismo alam-  
bre de cobre, pero con tejido  $1/1$ , 48 portadoras, 7 extremos por  
portadora y 6,78 hilos de trama por pulgada inglesa. El grueso de  
la funda (16) será de 50 milésimas de pulgada inglesa (2,62 mm.),  
80 como mínimo.

En lo que precede hemos descrito concretamente dos formas  
preferidas de realizar la invención, en la primera de las cuales,  
como enseñan las Figs. 1 y 2, un conductor interior único queda ro-  
deado por una trenza, que viene a constituir un conductor exterior,  
85 y por una trenza exterior adicional. En la segunda de dichas for-  
mas, presentada en las Figs. 3 y 4, hay un núcleo de cuatro o más  
centrales, seguidos por aislante rodeado por una trenza que viene  
a constituir un conductor exterior. Pero en ambas formas se prevé  
una caja de material semiconductor, tal como de caucho, sobre la  
90 trenza interior, con objeto de producir una superficie de igual  
potencial entre el conductor interior y el conductor exterior.  
Se ha comprobado que la trenza a solas presenta un gran número de  
pequeños puntos agudos que da por resultado puntos desiguales de po-  
tencial en sentido radial, cosa que tiende a perforar el aislante



95 cuando la diferencia de potencial entre los dos conductores sea grande, de 5.000 voltios o más, por ejemplo. El empleo de caucho conductor, que es caucho que lleva empotrada cierta proporción de carbón conductor, evita estos pequeños puntos agudos por permitir una diferencia de potencial más gradual y por presentarle a la trenza exterior una superficie lisa.

También queda dentro del alcance de la presente invención el poner caucho conductor sobre el aislante por debajo de la trenza exterior, además del caucho conductor sobre la trenza interior. Esto garantiza en grado todavía mayor que el potencial sea igual en sentido radial entre todos los puntos de alta tensión. Esta capa adicional de caucho conductor puede aplicarse con igual efecto a ambas formas del cable que presenta el dibujo, en que la Fig. 5, que corresponde a la Fig. 1, enseña esta capa de caucho conductor (17) entre la trenza 6 y la capa de material dieléctrico 5.

110 En la Fig. 6, que corresponde a la Fig. 3, esta capa de caucho conductor (18) va entre la trenza 15 y la capa de material dieléctrico 14.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 14 de Junio de 1945, señalada con el n.º 599.347 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de veinte años, son los siguientes:

120



1. - Mejoras en cables para alta tensión, caracterizado por un conductor interior y otro exterior y una caja de material semiconductor dispuesta entre los dos conductores para presentar entre éstos una superficie de igual potencial.
- 125 2. - Mejoras en cables para alta tensión, según la reivindicación 1, en los que el material semiconductor es caucho con partículas de carbón conductor empotradas en él.
3. - Mejoras en cables de alta tensión, caracterizado por un conductor interior y otro exterior, una capa de material dieléctrico  
130 entre los dos conductores y una capa de aislante equilibrador entre cada conductor y la capa de material dieléctrico para producir igual potencial radial entre todos los puntos de alta tensión.
4. - Mejoras en cables para alta tensión, según la reivindicación n.º 3, en el que el aislante conductor es de caucho.
- 135 5. - Mejoras en cables para alta tensión, caracterizado por un conductor interior y otro exterior, una capa de material dieléctrico entre los dos conductores y dos capas de material semiconductor, una entre cada uno de los conductores y la capa de material dieléctrico.
6. - Mejoras en cables de alta tensión, según la reivindicación 5,  
140 en el que el material semiconductor es caucho con partículas de carbón conductor empotradas en él.
7. - Mejoras en cables para alta tensión, caracterizado por un conductor interior rodeado por material dieléctrico, una trenza interior alrededor de la capa de material dieléctrico, una capa de material  
145 semiconductor alrededor de la capa de material dieléctrico y una funda que rodea el cable.



- 150 8. - Mejoras en cables para alta tensión, caracterizado por un conductor interior rodeado por material dieléctrico, una trenza interior alrededor de la capa de material dieléctrico, una capa de material semiconductor alrededor de la capa de material dieléctrico, una segunda capa de material dieléctrico, alrededor de la capa de material semiconductor, con una segunda trenza, ésta alrededor de la segunda capa de material dieléctrico, y una funda que rodea el cable.
- 155 9. - Mejoras en cables para alta tensión, según la reivindicación 7, en el que el material semiconductor es caucho con partículas de carbón empotradas en él.
10. - Mejoras en cables para alta tensión, caracterizado por una trenza interior y, sobre ésta, una capa de caucho semiconductor.
- 160 11. - Mejoras en cables para alta tensión, caracterizado por un conductor interior de, por lo menos, un hilo, una capa de material dieléctrico que rodee dicho hilo, un conductor en forma de trenza metálica alrededor de la capa de material dieléctrico, un segundo conductor en forma de trenza metálica y una capa de material semiconductor entre los dos conductores de trenza.
- 165 12. - Mejoras en cables para alta tensión, según la reivindicación 11, en el cual la capa de material semiconductor toma la forma de caucho con partículas de carbón empotradas en él.
13. - Mejoras en cables para alta tensión, según la reivindicación 11, en el cual la capa de material semiconductor toma la forma de caucho con partículas de carbón empotradas en él y en el cual se proporcione una capa de material dieléctrico entre la capa de material semiconductor y uno de los conductores de trenza metálica.

175333



8.

175 14. - Mejoras en cables para alta tensión, caracterizado por un conductor interior y otro exterior, cada uno en forma de trenza metálica, y una capa de material semiconductor dispuesta entre los dos conductores para presentar entre éstos una superficie de igual potencial e impedir el efluviio.

180 15. - Mejoras en cables para alta tensión, según la reivindicación 14, en el que la capa de material semiconductor toma la forma de caucho con partículas de carbón empotradas en él.

16. - Mejoras en cables de alta tensión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 OCT. 1946

STANDARD TELEFONICA, S. A.

Secretaria General



