

23 JUN.



100476

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar Patente de Invención en España

por

"Mejoras en los cables de varios conductores para corrientes de alta tensión con aislamiento interior de aceite"

a nombre de

Societá Italiana Pirelli

résidente en

M I L A N O

-----

Este invento se aplica a los cables de alta tensión con varios conductores que tengan en su interior conductos longitudinales llenos de aceite u otro aislador fluido con el fin de mantener constantemente empapado el aislamiento de dichos cables. Los conductos quedan en comunicación con depósitos o tanques de alimentación de aceite o grasa en puntos determinados del cable como son los extremos o puntos de empalme.

23 JUN



Mientras en los cables de un solo núcleo se pueden colocar dichos conductos entre el aislamiento y el forro de plomo, en aquellos que tengan varios núcleos se colocan generalmente entre ellos, para lo que se suprime el relleno generalmente usado.

Esta sustitución del relleno sólido del cable por aceite disminuye la resistencia dieléctrica del cable porque el aceite la tiene menor y además está en los puntos más débiles del cable, que son los inmediatos a los de contacto de los núcleos.

El invento que nos ocupa tiene por objeto proporcionar un cable de varios núcleos en el que a pesar de que los conductos de aceite estén en los espacios que dejan entre sí los núcleos, se consiga una gran resistencia dieléctrica en las regiones próximas a los puntos de contacto entre los conductores. Para conseguir esto en un cable de alta tensión con varios núcleos, en el que los conductos de aceite o sustancia aisladora fluida estén colocados en los espacios que quedan entre los conductores y la envuelta del cable, se rellenan los espacios que quedan entre los conductores y los citados conductos con una sustancia permeable al aceite. Estos últimos espacios se limitan: bien por tres puntos de contacto entre dos conductores y un conducto de aceite o bien por los de contacto entre dos conductores de aceite y un conductor.

En el caso de un cable de tres conductores habrá un relleno central que ocupará el espacio comprendido entre los tres conductores y tres rellenos interiores cada uno de los cuales se acuñará fuertemente contra el ángulo formado por cada dos conductores. En cada uno de los espacios entre dos conductores hay también un conducto tubular lleno de aceite, uno o varios de los cuales tiene sus paredes permeables al aceite y todos ellos comprimen y mantienen en la posición debida a los rellenos interiores.

El resto de los espacios laterales que quedan entre los conductos de aceite y los conductores puede rellenarse también con una sustancia aisladora que recibe el nombre de relleno periférico.

23 JUN 1920



Rodeando los conductores, los conductos de aceite y el relleno periférico se coloca la envuelta del cable interponiendo o no, según los casos, una capa aisladora.

Los conductos tubulares sirven para contener el aceite o sustancia fluida aisladora que se emplee y según sus paredes sean o no permeables al aceite, así servirán para alimentar de grasa al cable en toda su longitud o para llevarla a puntos lejanos del cable sin pérdidas sensibles.

Para que nuestro invento sea comprendido claramente vamos a describirlo ahora detalladamente refiriéndonos a las figuras que se acompañan, en las que:

La figura 1 representa la sección de un cable de tres fases de acuerdo con nuestro invento.

La figura 2 es una sección de otro cable para corriente trifásica de acuerdo también con nuestro invento.

La figura 3 representa un conducto de aceite con paredes impermeables.

Las figuras 4 a 8 inclusive nos muestran diferentes tipos de conductos tubulares cuyas paredes son permeables al aceite.

Las figuras 9 a 11 inclusive ponen de manifiesto las diferentes secciones que pueden tener los conductos de aceite.

En las figuras 1 y 2 se ven los conductores 1, su aislamiento 2, la envuelta de plomo 3, el relleno central 4, los rellenos interiores 5, las paredes de los conductos de aceite 6, los conductos de aceite 7, figura 1, o 7 y 7a figura 2, y el relleno periférico 8.

Las paredes de los conductos de aceite pueden construirse de sustancias conductoras o no de la electricidad; pero por lo menos uno de los conductos ha de ser permeable al aceite o sustancia fluida aisladora que se emplee. Por ejemplo, en el caso del cable de la figura 1, uno o varios de los conductos 7 están hechos por paredes permeables, mientras que en el cable de la figura 2 los conductos grandes y centrales 7a pueden tener paredes impermeables y los más pequeños 7, permeables o viceversa.

23 JUN 1941



Cuando los conductos hayan de ser permeables sus paredes pueden estar formadas por mallas figura 4, o ser tubos de paredes delgadas perforadas por pequeños agujeros figura 5, o con cortes o hendiduras figura 6, o pueden estar constituidas por alambres arrollados en hélice (figura 7) o finalmente estar formados por una cinta arrollada también en hélice y con los bordes redondeados hacia el interior de la hélice.

La sección recta de los conductos de aceite puede ser circular figura 9 o elíptica, figura 10, o de cualquier otra forma que se adapte a la superficie de los conductores y envuelta de plomo figura 11. Las dimensiones del relleno periférico y de los rellenos interiores se determinarán teniendo en cuenta la sección que deben tener los conductos de aceite.

Cuando las paredes de los conductos son de sustancias conductoras de electricidad puede ser conveniente en algunos casos, que los rellenos interiores sean también de sustancias conductoras; además pueden estar en contacto eléctrico con la envuelta de plomo en los puntos de empalme de los diferentes trozos del cable, en cuyo caso el campo eléctrico en cada conductor no diferirá mucho del perfectamente radial de un cable con un solo conductor.

Para evitar la extensión y deformación de la envuelta de plomo debida a la presión del aceite que está dentro del cable será conveniente en muchos casos arrollar a dicha envuelta una delgada cinta metálica. Esta cinta puede ser de hierro u otro metal magnético pues las pérdidas que así se introducen en el cable de varios conductores son todavía admisibles.

Para impedir que la cinta, y sobre todo sus bordes, corten la envuelta de plomo que se interpone entre las dos capas de papel u otro material conveniente. Otra capa exterior de plomo protege la cinta metálica de la acción química de los agentes exteriores.

Un tipo de cable de varios conductores perfeccionado con la disposición de cinta descrita anteriormente tiene todas las ventajas de los que llevan conductos de aceite entre los conductores, teniendo una sección capaz de hacer fácil la circulación del



aceite sin aumentar el diámetro del cable; y al mismo tiempo no tiene el inconveniente de otros tipos en los que se disminuye notablemente la resistencia dieléctrica de los cables por ocupar el aceite los espacios inmediatos a los puntos de contacto de los conductores.

N O T A

=====

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

1º.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión en cuyo interior hay conductos llenos de aceite u otra sustancia fluida aisladora colocados en los espacios que quedan entre los conductores y la envuelta y en el que el relleno interior está constituido por sustancias permeables al aceite y encerrado entre las paredes de los conductos de aceite y los conductores ya sea entre dos conductos y un conductor o entre un conducto y dos conductores.

2º.- Un cable de varios conductores para corriente de alta tensión como se describe en la reivindicación 1, en el que uno o varios de los conductos tienen sus paredes permeables al aceite o sustancia fluida aisladora que se emplee.

3º.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión como se describe en las reivindicaciones 1 y 2 en el que el relleno periférico es de una sustancia permeable al aceite y está colocado en los espacios limitados por la envuelta, un conducto y un conductor o por la envuelta y las paredes de dos conductos.

4º.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión como se describe en las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4 en el que la sustancia empleada para el relleno es buena conductora de la electricidad.

5º.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión como se describe en las reivindicaciones 1, 2 y 3 en el que el espacio interior limitado por los conductores se rellena de



una sustancia permeable al aceite.

6°.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión como se describe en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5 en el que las paredes de los conductos de aceite están construidas con una materia buena conductora de electricidad.

7°.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión como el descrito en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, y 5 en el que las paredes de los conductos de aceite son de una sustancia aisladora de la electricidad;

8°.- Un cable como el que se describe en las reivindicaciones anteriores en el que las paredes de los conductos son permeables al aceite y están constituidas de alguna de las formas representadas en las figuras 4 a 8 que acompañan a este escrito.

9°.- Un cable como el descrito en las reivindicaciones anteriores en el que la sección recta de los conductos de aceite es circular (figuras 1, 2 y 9, elíptica figura 10, o de otra forma cualquiera que se adapte bien a las superficies de la envuelta de plomo y de los conductores.

10°.- Un cable como el que se describe en los párrafos anteriores en el que haya una cinta metálica arrollada a la cubierta de plomo y que a su vez está dentro de una segunda cubierta de plomo que constituye la envuelta exterior del cable.

11°.- Un cable como el descrito en la reivindicación 10, en el que se interponen unas pocas capas de papel u otro material análogo entre la cinta metálica y la envuelta interior de plomo.

12°.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión como el representado en las figuras 1 o 2 y en el que los conductos de aceite tengan sus paredes permeables al aceite y construidas en esencia como se representa en una de las figuras 4 a 8 de los dibujos adjuntos.

13°.- Un cable de varios conductores para corrientes de alta tensión con aceite en su interior que esté en esencia organizado como los descritos en los párrafos anteriores.

23 JUN



14°.- La combinación de un cable como los descritos en las reivindicaciones anteriores con depósitos conectados a ellos para alimentar de aceite u otra sustancia aisladora y fluida, a los conductos que los referidos cables llevan para este fin.

15°.- "Mejoras en los cables de varios conductores para corrientes de alta tensión con aislamiento interior de aceite", todo tal y conforme se describe en la presente memoria y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid 24 junio 1929.

P.A.

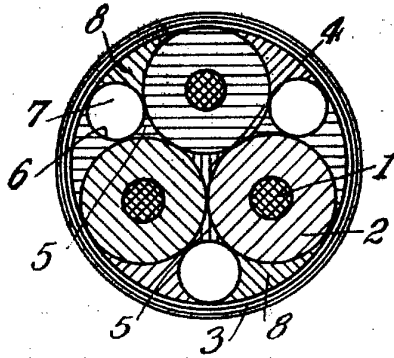
F. R. de Salazar Alonso

P.-P.

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE  
Fig. 1.



15 JUN 1929  
Fig. 2.

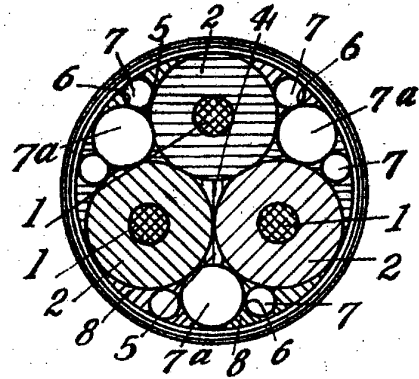


Fig. 3.

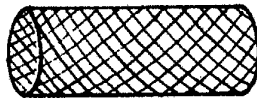


Fig. 4.

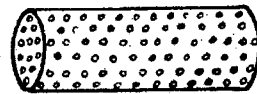


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

Fig. 9.

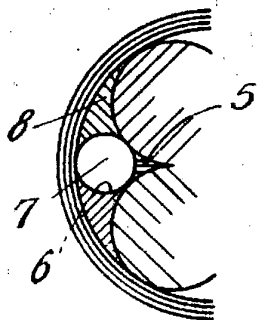


Fig. 10.

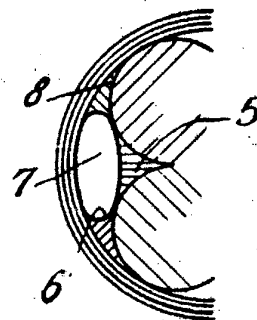
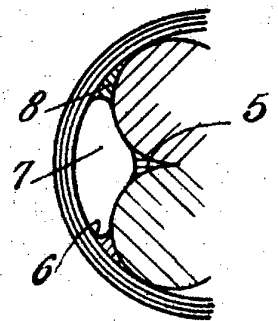


Fig. 11.



23 JUN 1929

*Homey*