



5 ABR 1930

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de THE OKONITE-CALLENDER CARLE COMPANY,
INCORPORATED, organizada en Nueva Jersey y esta-
blecida en Paterson, Passaic County, New Jersey,
Estados Unidos de America, por

" MEJORAS EN LOS CONDUCTORES ELECTRICOS".

~~~~~

El presente invento se refiere a una mejora en conductores eléctricos para transmisión de energía, y uno de sus objetos es la provisión en un conductor torcido de una construcción para aumentar la eficacia del conductor colocando del mejor modo el área de sección transversal para la circulación de aceite a lo largo de su núcleo, y aumentando el área superficial para que el

5

10  
aceite circule desde el núcleo a través de las vueltas del mismo.

15  
20  
Al usar conductores eléctricos para la transmisión de energía, el tamaño del conductor requerido para conducir la corriente puede tener un diámetro menor que el conveniente para la tensión del cable, debido a que las sacudidas eléctricas sobre su superficie pueden llegar a ser muy grandes, hasta el punto de que flaquee el aislamiento que envuelve el conductor y falle eléctricamente en virtud de un esfuerzo excesivo. Asimismo, cuando se trata de cables de papel impregnado, es condición esencial disponer medios para mantener el aislamiento de papel bien lleno de aceite en todo momento, si el cable ha de funcionar con eficacia y durante el lapso que convenga.



25  
Se han ensayado varios arbitrios para reducir los esfuerzos eléctricos al mínimo, y para mantener bastante aceite en el aislamiento de papel.

30  
35  
Por ejemplo, en el deseo de mantener los esfuerzos eléctricos sobre la superficie del conductor dentro de un margen mínimo, se han construido conductores empleando un núcleo macizo de aislamiento de cuerda o de papel preparado en torno al cual se colocan los hilos retorcidos que componen el conductor. Esta construcción no ayuda en nada a mantener lleno de aceite el aislamiento de papel que rodea los conductores.

También, para mantener lleno de aceite el aislamiento, se ha propuesto un núcleo hueco

40

que funcione como canal de aceite y comprenda un  
carrete espiral que sirva de soporte a los conduc-  
tores retorcidos dispuestos sobre aquel. En esta  
construcción, el diámetro del núcleo hueco es fun-  
ción del área de sección transversal de los hilos  
de cobre del conductor y del diámetro requerido

45

por encima de ellos, y cuando este núcleo hueco  
sirve de canal para la circulación de aceite a lo  
largo del conductor y desde el canal a través de  
los hilos que lo rodean, hasta llegar al aisla-

50



miento, se obtiene una determinada área de sección  
transversal para la circulación de aceite a lo lar-  
go del conductor, que depende del diámetro del nú-  
cleo hueco. También se obtiene una determinada

55

área de sección transversal para la circulación  
de aceite desde el núcleo hueco a través de los hi-  
los, que es función de la circunferencia del cír-  
culo formado por el núcleo.

60

El presente invento provee una cons-  
trucción en que el área superficial para la circu-  
lación de aceite desde el núcleo a través de los  
hilos aumenta, en comparación con el conductor de  
núcleo hueco antes referido, aumentando así la efi-  
cacia del conductor. Esta construcción también

65

proporciona el necesario diámetro de conductor pa-  
ra reducir las sacudidas eléctricas en la superfi-  
cie del mismo y una circulación mas libre de acei-  
te a lo largo y entre sus hilos.

70

En los dibujos representan:

La figura 1, una perspectiva par-  
cial de un conductor construido conforme al in-

vento; y

Las figuras 2 y 3, una variante.

75

Con referencia en primer término a la figura 1, la construcción perfeccionada comprende dos series de conductores retorcidos 1 y 2, que unidos forman un conductor de área apropiada. No necesitan ser iguales en sección transversal, y la serie exterior puede constar de una sola capa, en tanto que la interior tiene varias. Al

80



85

construir este conductor, se determina el diámetro exterior conveniente del mismo y las dimensiones apropiadas de los hilos de la serie exterior 2 y se computa la suma de las áreas conductoras de estos hilos. La diferencia entre esta suma y el área conveniente del conductor da el área necesaria de conductor de la serie interior de los conductores retorcidos. Conociendo el área de conducción de esta serie interna, su diámetro se determina fácilmente.

90

Esto da por resultado una estructura en que el diámetro interior del juego o sección exterior de conductores 2 es mayor que el diámetro exterior de la sección interna 1, dejando un espacio que, si las dos secciones de conductores 1 y 2 pudieran mantenerse separadas, dejarían circular aceite a través de ellas.

95

100

Para mantener esta separación, se utiliza un espaciador estriado de metal 3, en una forma de ejecución de este invento, que envuelve los conductores internos 1 y se halla entre las secciones interior y exterior de conductores, en

105

el espacio antes mencionado. Este espaciador puede hacerse disponiendo una camisa de plomo en torno a los conductores internos 2, y haciendo en ellas estrias o filetes 4, que, en unión de los hilos 5 de la sección exterior de conductores 2, forman canales 6 para la circulación de aceite a lo largo del conductor, y desde estos canales, por entre los hilos 5, al aislamiento 7 que los rodea. La superficie total de los canales 6 es mayor que la del conductor de núcleo hueco antes mencionado, siendo igual el área de conducción.

110



115

La camisa de plomo 8 es la que suele usarse en conductores de energía, y si se quiere, puede llevar unos salientes que establezcan contacto con la superficie exterior del aislamiento 7, formando así canales para que circule aceite a lo largo de la camisa.

120

En la figura 3, la construcción reseñada se modifica substituyendo el elemento 4 por una pieza 9 arrollada en espiral en torno a los conductores internos 1. Esta construcción tiene las mismas características, comparado con un conductor de núcleo hueco, ya referidas con relación al ejemplo de la figura 1, con el detalle adicional de permitir que el aceite circule a lo largo y en contacto con la sección conductora 1, y radialmente hacia adentro entre los hilos de esta misma sección.

130

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de America, el 10 de abril de 1929, bajo el número 353.921, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la

135

-o- N O T A -o-

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

140



145

1º.- En una estructura de conductor eléctrico, la combinación de dos series o secciones de conductores retorcidos concéntricamente dispuestos y espaciados, un medio aislante, y elementos entre estas dos series de conductores que dejan paso al medio aislante a lo largo y entre los conductores retorcidos que constituyen la serie exterior.

150

2º.- La construcción conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por dejar paso los elementos situados entre las dos series de conductores al medio aislante, a lo largo y entre los conductores de ambas series.

155

3º.- La construcción conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por ser el elemento situado entre las dos series de conductores una pieza acanalada o estriada.

160

4º.- La construcción conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada porque el elemento situado entre las dos series de conductores forma canales que en su conjunto exceden en área superficial la de un conductor de núcleo hueco de igual área conductiva.

5º.- La construcción conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por ser estriado el elemento situado entre las dos series

165

de conductores.

1

6°.- La construcción conforme se reivindica en el punto 1°, caracterizada porque el elemento situado entre las dos series de conductores dejan paso al medio aislante no solo a lo largo, sino tambien entre los hilos que componen ambas series.

170

7°.- La construcción conforme se reivindica en el punto 1°, caracterizada por componerse la serie exterior de una sola capa de conductores, y la interior de varias capas, siendo acanalado el elemento intermedio.

175



8°.- Mejoras en los conductores eléctricos.

180

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

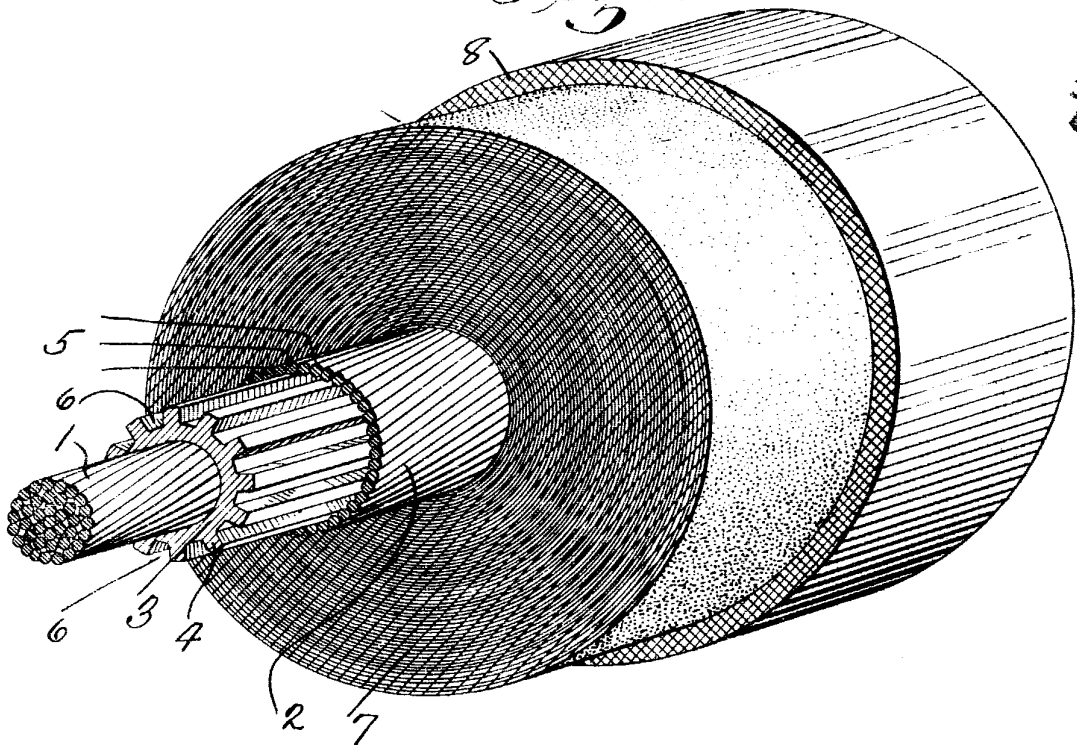
Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid 4 de Abril de 1930.

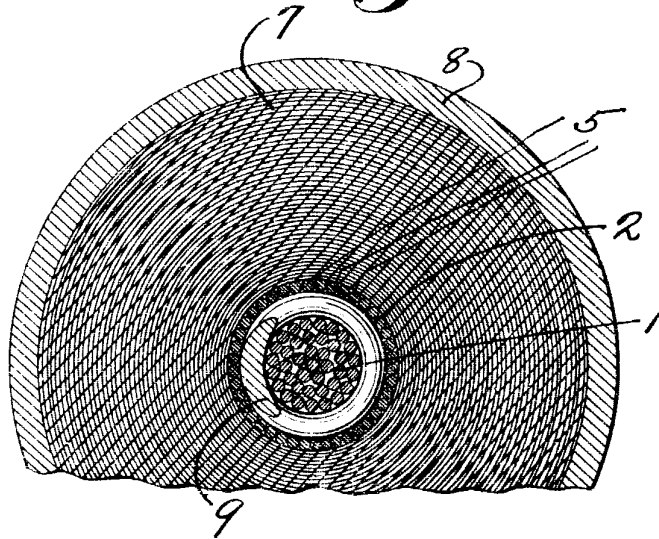
P. A.  
Ministerio de Instrucción  
Pública  
Madrid  
*[Handwritten signature]*



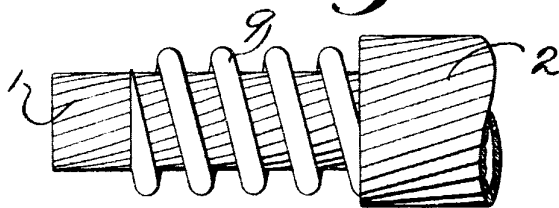
*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



*Fig. 3.*



P.A.

*W. G. ...*