

146626

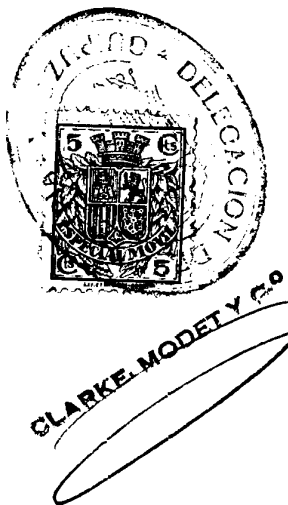
MEMORIA DESCRIPTIVA

para

solicitar una PATENTE de INVENCION por VEINTE años, en ESPAÑA, sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONDUCTORES ELECTRICOS", a favor de la SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANIKUES domiciliada en Clichy, (Seine) Francia.

-----oo00oo-----

Esta invención se refiere a la fabricación de hilos, cables o conductores eléctricos compuestos de un alma



o de varias almas, conductoras o resistentes, simples o di-  
vididas, aisladas de una vaina metálica por un aislante mi-  
neral pulverulento.

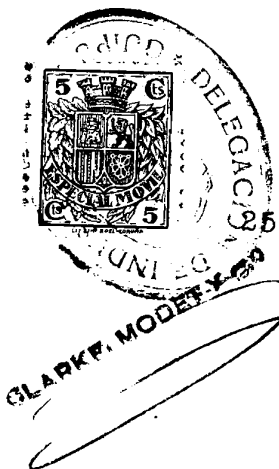
Se ha propuesto ya en la fabricación de hilos y  
cables de esta categoría, particularmente cuando el produc-  
to acabado es obtenido por alargamiento de un esbozo conve-  
nientemente dimensionado, emplear un aislante mineral al es-  
tado de alta compacidad y totalmente deshidratado.

El aislante habitualmente empleado hasta ahora en  
estas fabricaciones es el óxido de magnesio ordinario.

La solicitante ha comprobado que, cuando los ex-  
tremos desnudados de semejante conductor se dejan al aire  
libre, se produce una disminución de algunas de las cualida-  
des dieléctricas.

Es así que cuando se expone en atmósfera de gra-  
duación higrométrica, de temperatura y de presión medianas,  
un trozo de conductor cuyos extremos no están provistos de  
dispositivos de hermeticidad y donde el trecho libre del die-  
léctrico está en contacto directo con la atmósfera, se nota  
que su resistencia de aislamiento que era, por ejemplo, de  
10.000 megohmios al final de su fabricación, baja progresi-  
vamente.

Es fácil seguir la ley de variación de esta resis-  
tencia en función del tiempo de exposición y trazar la cur-  
va correspondiente. La experiencia demuestra que esta curva  
alcanza, al cabo de un tiempo más o menos largo, un valor  
por debajo del cual prácticamente ya no desciende.



30

En el caso de un conductor aislado con óxido de magnesio ordinario, este valor es de : 100.000 ohmios aproximadamente cuando el espesor del aislante es de 1,5 m/m.

35

Ahora bien, si se pasa a seccionar al conductor en cierta longitud, por ejemplo en algunos centímetros, a cada uno de los extremos del trozo, se vuelve a encontrar, muy sensiblemente, el valor de resistencia de aislamiento inicial, La variación de resistencia de aislamiento observada es un fenómeno de extremidad y se puede, independientemente de la resistencia de aislamiento kilométrica del conductor mismo o de la línea que constituye, definir una "resistencia de aislamiento-límite por extremidad libre".

40

En este caso el valor promedio de la resistencia de aislamiento-límite por extremidad libre es de 200.000 ohmios aproximadamente.

45

Parece que estos fenómenos tienen por origen cierta reabsorción de la humedad atmosférica por el aislante, en la parte vecina de su trecho expuesto al contacto del aire.

La disminución de la resistencia de aislamiento puede ser importante, en particular cuando el aislante es el óxido de magnesio ordinario.

Es necesario recurrir a dispositivos de extremidad para asegurar una impenetrabilidad satisfactoria, en ausencia de los cuales el valor absoluto de la resistencia de aislamiento de la línea cae rápidamente y alcanza sensiblemente la mitad del valor de la resistencia de aislamiento-límite de cada extremidad.

55



De acuerdo con la presente invención, se emplearán para la fabricación de los conductores eléctricos de la categoría referida, unos aislantes que permitan que los conductores fabricados tengan una resistencia de aislamiento-  
60 límite, por extremidad libre, superior a la que se logra con el óxido de magnesio ordinario, es decir superior a 0,2 megohmios.

Por otra parte se podrá escojer el aislante para que el valor absoluto de la resistencia de aislamiento-límite de la línea misma sea superior a un valor fijado por anticipado teniendo cuenta del número de las extremidades libres.  
65

Si se desea por ejemplo garantizar un valor absoluto de resistencia de aislamiento de la línea de 500.000 ohmios se escojerá, si existen solamente dos extremos libres, un aislante cuya resistencia de aislamiento-límite por extremidad libre no sea inferior a un megohmio.  
70

De entre los aislantes que tienen esta propiedad, se escojerán particularmente óxidos o compuestos de calcio o de otras sustancias análogas.  
75

La solicitante ha descubierto, en efecto, que aunque muy higroscópico, el óxido de calcio, colocado en las condiciones en que se encuentra entre el alma del conductor y la vaina metálica, permite obtener una resistencia de aislamiento-límite, por extremidad, muy superior a la que se había obtenido hasta ahora, singularmente muy superior a la de los conductores aislados con el óxido de magnesio ordinario.  
80



85

En un ejemplo de realización en el cual se utilizó el óxido de calcio se estableció que la resistencia de aislamiento-límite por extremidad era superior a 20 megohmios.

Para esta aplicación convendrán especialmente los aislantes pulverulentos capaces de "hinchazón" es decir aquellos que, cual los óxidos o compuestos de calcio, no pueden absorber humedad o de una manera general dar lugar a combinación con el aire o sus constituyentes sin aumentar de volumen. En efecto el aislante se encontrará aprisionado por la vaina que hará obstáculo a su hinchamiento.

95

Convendrán igualmente los aislantes pulverulentos que puedan dar lugar, en la región de su contacto con el aire, a la formación de una película impermeable o cuanto menos poco sensible a la humedad, ya por el hecho de una acción natural cual la del ácido carbónico del aire, ya por el hecho de la presencia simultánea de otro aislante mineral apropiado, introducido en débil profundidad dentro de la masa del primero.

105

Con los conductores así constituidos es además posible suprimir todo dispositivo de extremidad, o bien hacer uso de dispositivos menos estancos y por consiguiente de un precio de coste más ventajoso.

Para la fabricación, se deshidratará totalmente el óxido de calcio o la substancia análoga, antes de los tratamientos mecánicos usuales de restringimiento, estiraje, etc., como se ha descrito en la patente francesa 795.277 depositada por la solicitante el 12 de Diciembre de 1934, introduciéndose el aislante en el esbozo, ya en estado pulve-



115 rulento, ya bajo forma de bloques aglomerados en estado de  
alta compacidad, ya bajo toda otra forma, como igualmente  
por todos otros procedimientos. Singularmente se podrá pro-  
ceder a la deshidratación total por un caldeo del aislante  
practicado en condiciones apropiadas y extremado hasta que  
ya no pierda peso; en la práctica ésta deshidratación será  
completa, para el óxido de calcio ordinario, cuando habrá  
120 estado sometido a una temperatura de 900 a 1.000° durante  
varias horas.

La invención engloba igualmente el empleo de ais-  
lantes que tengan las propiedades reivindicadas, y en par-  
ticular el óxido de calcio, ya sea en estado de mezclas homo-  
125 géneas, ya por yuxta-posición radial o longitudinal de ais-  
lantes diferentes, en contacto. Engloba la invención parti-  
cularmente los hilos, cables o conductores de la categoría  
reseñada teniendo las propiedades descritas, en las cuales  
el dieléctrico es binario y constituido de óxido de calcio  
130 y de óxido de magnesio, cualquiera que fuese la proporción  
de estos dos cuerpos. La solicitante ha comprobado que en  
este caso la resistencia de aislamiento-límite más elevada  
es obtenida cuando la proporción del óxido de calcio con  
respecto al conjunto está comprendida entre 25 y 40 % y que,  
por otra parte, son proporciones favorables al procedimiento  
las inferiores a 15 % o bien las superiores a 90 %.

1350  
140 La invención abarca igualmente los hilos, cables  
o conductores eléctricos en los cuales el dieléctrico está  
constituido de óxido de calcio, óxido de magnesio y de uno  
o varios otros aislantes.



REIVINDICACIONES  
=====

145 1).- Conductor eléctrico comprendiendo a lo menos un alma, una vaina metálica y un aislante pulverulento mineral interpuesto, caracterizado por el hecho de que el aislante interpuesto es tal que la resistencia de aislamiento-límite por extremidad libre es superior a 250.000 ohmios para un espesor radial de aislante de 1,5 m/m.

150 2).- Conductor eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aislante interpuesto posee la propiedad de aumentar notablemente su volumen al contacto del aire atmosférico singularmente por absorción de humedad.

155 3).- Conductor eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aislante interpuesto es susceptible de originar al contacto del aire atmosférico una película protectora.

4).- Conductor eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aislante empleado contiene óxido de calcio.

160 5).- Conductor eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aislante empleado contiene óxido de calcio mezclado a otros óxidos, cual el óxido de magnesio, de preferencia en mezclas homogéneas.

165 6).- Conductor eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aislante empleado contiene una mezcla de óxido de calcio y de óxido de magnesio, estando la proporción del óxido de calcio comprendida



CLARKE, MODET Y Cia

en los límites de 0 a 15 %, 25 a 40 % y 90 a 100 %, preferiblemente de 25 % a 40 %.

170

7).- Perfeccionamientos en los conductores electricos, con arreglo a la presente memoria descriptiva y a las reivindicaciones anteriores.



-----ooC0oo-----

22 Nov 1929

CLARKE, MODET Y C.<sup>o</sup>