

AÑO 1958

Expediente núm.



244138.
244138

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** introducción por 10 años, en España

a favor de

Aismalibar, S. A., - - - - - de nacionalidad
española, - - - - - domiciliado en Moncada (Barcelona), - -
calle de Carretera de Ripollet, - - - - - núm. 2.

por:

«Procedimiento para la fabricación de atravesadores tipo
condensador para conducciones eléctricas a alta tensión»

Nº 4676

Agente Sr. I. PONTI

53 SEP



244138

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de AISNALIBAR, S. A., entidad española, domiciliada en Moncada (Barcelona), carretera de Ripollet, 2, por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE ATRAVESADORES TIPO CONDENSADOR PARA CONDUCCIONES ELÉCTRICAS A ALTA TENSIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de atravesadores tipo condensador para conducciones eléctricas a alta tensión, que se caracteriza por su simplicidad y la seguridad y eficacia dieléctrica del artículo elaborado.

5.

El procedimiento en cuestión se refiere más particularmente a la construcción del núcleo que a modo de condensador se monta usualmente en el interior del casquillo o protector de porcelana que envuelve al conductor de alta tensión a su paso por un muro o por la pared de un

10.

- 3 SEP. 195

244138



depósito metálico no aislado de tierra, por ejemplo la cuba de un transformador, núcleo que, como es sabido, debe resistir sin perforarse la tensión eléctrica entre el conductor activo y el cuerpo por él atravesado, y que alcanza magnitudes considerables.

5.

Tanto si el atravesador está destinado a facilitar el paso de un conductor de alta tensión a través de un muro --pasamuros--, como si lo está al paso y aislamiento del propio conductor a través de las paredes de un depósito metálico conectado con tierra -borne-, está sometido a fuertes tensiones dieléctricas que interesa distribuir e igualar por todo el espesor del aislamiento para lograr óptimos efectos en el empleo del atravesador.

10.

Esta distribución y uniformización de la tensión dieléctrica se logra preferentemente intercalando capas de material conductor en el espesor del aislamiento, es decir haciendo que el mismo actúe como un condensador capaz de controlar las caídas de tensión originadas en el atravesador.

15.

En la práctica usual, ello se consigue dando al núcleo del atravesador --pasamuros o borne-- una estructura formada por una pluralidad de cilindros concéntricos de papel recubierto con resina, con conductos intermedios de aceite. En cada uno de dichos cilindros va dispuesto un conductor distribuidor que efectúa el control de la tensión a distintos intervalos. Además, de lo complicado de su constitución, este sistema presenta el inconveniente de que se producen intensidades muy elevadas del campo eléctrico en

20.

25.

3 SEP.



24 4 138

los distribuidores.

- Otra disposición usual es la de constituir el núcleo a base de papel arrollado en espiral. Durante su arrollamiento, el papel es recubierto a intervalos con un material conductor lo que determina, una vez acabado el núcleo, una serie de superficies conductoras concéntricas alrededor del conductor. Este método determina un mejor gradiente de voltaje, por cuanto que pueden disponerse hasta cuarenta o cincuenta de las indicadas superficies conductoras en el núcleo acabado, cada una de las cuales da una vuelta completa alrededor del conductor central. Sin embargo, el proceso es complicado y sujeto a errores e imperfecciones.
- 5.
- 10.

- Con el procedimiento objeto de la invención la fabricación del núcleo resulta simplificada y de seguros efectos. Se suprimen, en efecto, los procesos de arrollamiento, cocción, transporte y acoplamiento de cilindros de papel recubierto de resina. Se eliminan asimismo los conductos intermedios de aceite. Y finalmente, con respecto al segundo de los procesos usuales señalados, no hay ninguna necesidad de detención intermitente del movimiento de la tira de papel, para disponer los conductores igualadores.
- 15.
- 20.

- El procedimiento en cuestión consiste en arrollar conjuntamente sobre el conductor una tira de papel Kraft corriente a la que se halla yuxtapuesta otra tira de papel dotada de líneas de grafito impresas en zig-zag, procedentes ambas de respectivas bobinas alimentadoras. El núcleo así formado queda presto para su montaje al cuerpo de por-
- 25.

244138

3 SEP. 1955



delana del atravesador, después de lo cual, y previo el proceso de secaje correspondiente, se procede a su impregnación con aceite aislante al vacío.

5. La característica fundamental de este procedimiento consiste en la técnica que podría ser llamada de "circuito Impreso" empleada para igualar las tensiones dieléctricas a través del atravesador. Efectivamente, los conductores igualadores o distribuidores consisten en pequeñas líneas de grafito dispuestas por impresión sobre papel Kraft.
10. Dado que la caída de tensión entre líneas contiguas tiene un valor infinitesimal, el gradiente, o sea la diferencia de potencial por unidad de longitud, desde el conductor a tierra, es virtualmente uniforme, sin picos de tensión dieléctrica.

15. Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan unos dibujos en los que, en la figura 1, se representa uno de los sistemas más usuales hasta el presente para la confección de los núcleos de atravesadores; en la figura 2, un caso práctico de realización de un núcleo según el procedimiento de la invención; y en la figura 3, el propio núcleo montado sobre el conductor y a través de la pared o muro sobre que se asienta.
- 20.

25. La realización de la figura 1, representa un núcleo usual de atravesador a base de un arrollamiento de papel -1-, dispuesto sobre el conductor de alta tensión -2- y dotado en su anverso y a distancias iguales de unas superficies conductoras que pueden ser de grafito -3-, que dan una vuelta continua sobre el cable conductor -2-.



244138

5. La figura 2, representa el desarrollo de un núcleo obtenido de acuerdo con el procedimiento de la invención. Sobre una tira de papel Kraft corriente -4- va adosada otra tira -5-, que se arrolla conjuntamente con la primera sobre el conductor de alta tensión -2-. La tira -5-, va dotada en toda su longitud de unas rayas o líneas, -6-, preferentemente en posición transversal, dispuestas paralela y apretadamente sobre el anverso de la indicada tira.

10. Estas líneas -6- son impresas sobre la tira -5-, de papel Kraft grueso y satinado, por un proceso común de grabado, con tinta conductora que contiene polvo de grafito finamente dividido, en una base de laca o barniz de secado rápido. Condición indispensable para el eficaz comportamiento del conjunto, es la de que la tinta no penetre el papel en todo su espesor.

15. Se ha escogido la forma quebrada o en zig-zag para las líneas -6- porque su continuidad y ausencia de interrupciones es mayor que si son impresas en un solo trazo rectilíneo, tal como ha podido comprobarse experimentalmente.

20. Estas líneas conductoras impresas, a millares en un solo arrollamiento alrededor del conductor activo, se comportan como otros tantos conductores-igualadores de tensión, que no permiten concentraciones del campo eléctrico apreciables, como en las realizaciones anteriores. Gracias a ellas el gradiente de voltaje es prácticamente una línea recta, y todas las partes del aislamiento trabajan sosteniendo la carga por un igual.

25. El núcleo así formado es dispuesto sobre el conductor

244138

3 SEP.



5. -2- y solidarizado al cuerpo de porcelana -7- del atravesador, previo un proceso de impregnación con aceite aislante al vacío. Finalmente, el conjunto del atravesador se dispone guarneciendo el orificio correspondiente del muro o pared metálica -8- (figura 3) que debe atravesar el conductor de alta tensión -2-.

10. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos empleados en la realización del procedimiento, fases operativas del mismo, características de los productos acabados y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Procedimiento para la fabricación de atravesadores tipo condensador para conducciones eléctricas a alta tensión, que consiste esencialmente en formar el núcleo del atravesador --borne o pasamuros-- mediante un arrollamiento de papel Kraft corriente al que se yuxtapone unatira de
20. papel Kraft grueso y satinado, que lleva en su anverso impresas una pluralidad de líneas paralelas en zig-zag, obtenidas por un proceso de grabado mediante tinta conductora que contiene polvo de grafito finamente dividido, en una base de la-

23 SEP.



244138

- ca o barniz de secado rápido, actuando estas líneas para uniformar el gradiente de voltaje desde el conductor a tierra, dado que la diferencia de potencial entre ellas tiene un valor infinitesimal, y procediéndose finalmente, una vez
5. sometido a secado el núcleo así obtenido, al montaje del conjunto sobre el cuerpo de porcelana del atravesador y a su impregnación con aceite aislante al vacío.
2. Procedimiento para la fabricación de atravesadores tipo condensador para conducciones eléctricas a alta
10. tensión, en que se parte de un papel Kraft que lleva en su anverso impresas una pluralidad de líneas paralelas, preferiblemente en zig-zag, obtenidas por un proceso de grabado mediante tinta conductora que contiene polvo de grafito finamente dividido y que ha sido todo él recubierto por una resina natural o sintética, tipo goma-laca o fenol-formaldehído
15. o similar, que ha sido convenientemente secada y prepolimerizada, pero no totalmente, lo cual permite arrollar el mencionado papel sobre el conductor que se trata de aislar, en una calandra adecuada, cuyos cilindros están calentados a
20. temperatura suficientemente elevada para provocar la fusión de la resina que recubre el papel, por lo cual las vueltas del papel impreso se van pegando a las anteriormente colocadas, formando un cuerpo homogéneo aislante en cuyo interior quedan ocluidas las líneas conductoras impresas, en
25. el papel y, finalmente mediante tratamiento térmico adecuado en horno se conseguirá el endurecimiento completo de la resina del aislamiento, sobre el que podrá montarse el cuerpo de porcelana y bridas de sujeción para facilitar su montaje.

03 SEP. 1958



244138

3. Procedimiento para la fabricación de atravesadores tipo condensador para conducciones eléctricas a alta tensión.

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

Barcelona, a 3 de septiembre de 1958

AISMALIBAR, S. A.

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name "AISMALIBAR, S. A." and the initials "p.a.".

24 4 138



Fig. 1

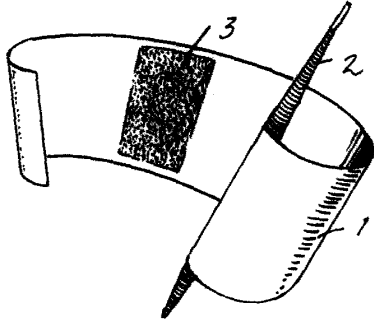


Fig. 2

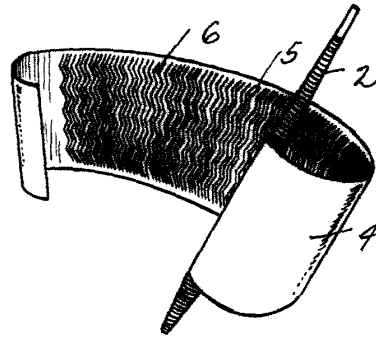
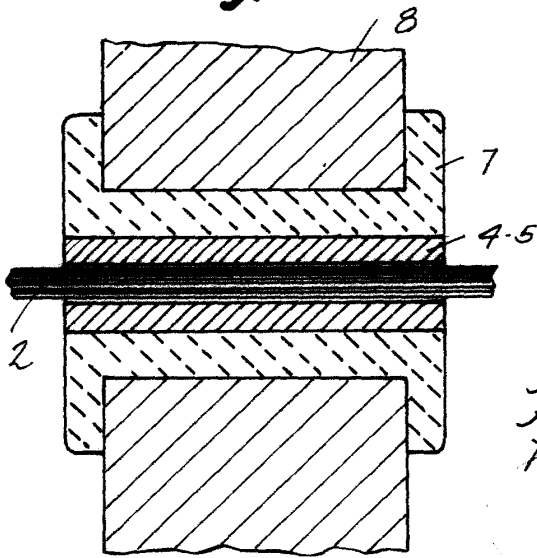


Fig. 3



Barcelona, 3 Septiembre 1958
Aismalibar, S.A.
r.a.

