

342668



23.140

342668

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

r.s. ELECTRICIDAD R.T.R.Ltda.  
-sociedad española-

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

L U G O

OBJETO

"Procedimiento para la fabricación de conductores de sección rectangular recubiertos de aislante."

342668



- 1 -

1 La presente patente de invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de conductores de sección rectangular recubiertos de aislante, cuya sección puede ser también cuadrada o equivalente, con cuyo procedimiento se resuelven las dificultades hoy día existentes para fabricar tales conductores, sobre todo en secciones reducidas, de un milímetro cuadrado o menos, ya que permite no solo reducir las medidas hasta casi el límite propio de la maleabilidad del material, sino que hace posible la supresión de las hileras de forma, con lo que el procedimiento de fabricación queda extraordinariamente abaratado. ..

10 La importancia de la patente que se solicita se desprende de las siguientes consideraciones :

15 En la confección de bobinados eléctricos realizados con conductores aislantes, se puso de manifiesto siempre, la importancia que tiene el poderlos realizar con conductores cuya sección fuese rectangular o cuadrada, ya que con respecto a la forma redonda o cilíndrica, aquella permite una mas facil ordenación en la colocación de las espiras, permitiendo en muchos casos prescindir de las capas aislantes que, con frecuencia, la única misión que tienen es la de proporcionar la uniformidad de la superficie donde han de depositarse las capas de espiras siguientes. Por otra parte, el hecho de poder colocar estas espiras juntas permite un mejor aprovechamiento del espacio, no quedando practicamente ningún intersticio entre espiras, y además, esta disposición de contacto íntimo entre las superficies aisladas del conductor con la supresión de las capas de papel o material aislante, proporciona al conjunto una mejor disipación del calor que, como se sabe, es factor importantísimo parte la seguridad del devanado.

25 Los conductores de sección rectangular o cuadrada se emplean desde hace mucho tiempo, aislándose unas veces con sustancias fibrosas,

342668



- 2 -

1 plásticas u otras con recubrimientos esmaltados.

El procedimiento que sigue siempre es: primero preparar el conductor en la forma apropiada y posteriormente proceder a la aplicación de la capa aislante; pero este proceder es el que ha limitado el poderlos utilizar en secciones reducidas al tratarse especialmente de hilos esmaltados, puesto que, las hileras necesarias para el estirado del hilo si es que la forma se preparaba por ese procedimiento o simplemente las hileras de escurrido del esmalte, al tener necesariamente que estar conformadas a la forma definitiva del conductor, al bajar a dimensiones próximas o inferiores al milímetro cuadrado, presentan dificultades constructivas practicamente insuperables, y por esta razón en el comercio se limita el suministro de esos conductores esmaltados o recubiertos de capas fibrosas, con medidas no inferiores al milímetro en cada uno de los lados.

15 Esencialmente el procedimiento a que nos referimos consiste en transformar un conductor cilindrico para usos eléctricos, esmaltado con sustancias resistentes, a la acción de un laminado posterior y a la abrasión, como acetato de polivinillo y similares, cuya acción - por una o diversas fases sucesivas, modifica la forma circular en una rectangular, cuadrada o equivalente a la sección de zona esférica.

20 Debido a la enorme resistencia a la abrasión de los modernos esmaltes conseguidos y difundidos actualmente, como el acetato de polivinillo y similares, se puede conseguir la forma o formas rectangulares, cuadrada o equivalente a la sección de zona esférica, con el simple laminado final, una vez la capa de esmalte tratado y endurecido por el procedimiento habitual ha sido depositada sobre el conductor, como si se tratara de la forma cilindrica.

25 Como la capa de esmalte manteniendo su integridad sufre una pequeña reducción de espesor al pasar por la acción de laminado, solo habrá que tener en cuenta esta circunstancia para proporcionar previa-



342668

- 3 -

1 mente, en la operación de esmaltado en la forma circular, un espesor  
superior al que habitualmente se le daría si no hubiese de sufrir una  
deformación posterior, con el fin de matener la rigidez dieléctrica  
hasta el valor o valores que la naturaleza del devanado precise. Con  
los esmaltes indicados se consigue la capa de esmalte aislante resis-  
5 tante a la presión y deformación del laminado, manteniendo el conduc-  
tor un aislamiento suficiente para el uso habitual a que se destina el  
hilo esmaltado corriente, ya que si bien su característica queda algo  
degradada, en la inmensa mayoría del devanado, la tensión de perfora-  
ción de la capa de esmalte del hilo es centenares de veces superior al  
10 voltaje aplicado entre capas y mucho mas, por supuesto, entre espiras.

El proceso completo se obtiene a través de cuatro etapas en  
cascada, siendo fundamental el laminado, y accesorias las otras tres,  
alimentación; enderezado y enrollado.

Esas cuatro fases son:

- 15 - colocar el conductor con su carrete correspondiente sobre  
el desarrollador que proceda (estático o dinámico) de acuerdo con su  
diámetro;
- pasar el conducto a través de un enderezador de rodillos  
que en número y cantidad conveniente a la dimensión del hilo, se dis-  
tribuye radialmente a su sección para proporcionar así al laminador el  
20 conductor enderezado;
- proceder al laminado por uno o varios pares de rodillos -  
rectos tangenciales, siendo opcional un acabado superficial posterior  
que por su textura produzca la oclusión de sustancia para rellenar al-  
guna grieta producida en la operación anterior, restaurando casi a su  
25 primitivo la rigidez dieléctrica del esmalte, aunque según se apuntó  
anteriormente el coeficiente de seguridad es habitualmente muy supe-  
rior al adoptado en el conjunto de los devanados en general;
- enrollar el conductor.



342668

- 4 -

1 La velocidad de los desplazamientos y el esfuerzo en kilogramos por centímetro cuadrado habrán de determinarse prácticamente, pues dependen principalmente de la maleabilidad del conductor. A la salida la cinta es recogida por un distribuidor automático que la acondiciona sobre un envase apropiado, el cual recibe el movimiento a través de una fricción, eliminando las diferencias en su velocidad periférica.

5 En la realización del procedimiento caben múltiples modalidades de ejecución, tanto por lo que se refiere a la sustitución de las materias para el recubrimiento por otras de propiedades o resultados equivalentes, como a la utilización de unos u otros medios elementos auxiliares, sin que por tales variaciones, o por las que se puedan hacer en detalles del proceso operatorio, se afecte a la esencialidad reivindicada, por lo que las aplicaciones que se hagan del procedimiento reseñado, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

15 Como ejemplo indicativo, vamos a describir un proceso para la obtención de una cinta de 0,06 x 0,8 mm., de sección: partiendo de estas medidas obtendremos una sección de 0,048 mm<sup>2</sup> a la que hay que añadir el 5% correspondiente a la media de reducción en la sección producida por alargamiento durante el proceso de laminado. De éste se obtiene la sección conveniente cuya aproximación comercial corresponde a un diámetro de 0,25 mm. Este alargamiento no es constante, depende de las medidas y la dureza o recocido del conductor. Por consiguiente, habría que tantear en cada caso el valor, si bien el porcentaje del 5% puede servir como dato inicial promedio.

25

N O T A



342668

5

1 La presente patente de Invención comprende las  
siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento para la fabricación de conduc-  
tores de sección rectangular recubiertos de aislante, caracteri-  
zado porque se parte de un conductor eléctrico cilíndrico,  
5 esmaltado con sustancias que resistan a un laminado poste-  
rior y a la abrasión con acetato de polivinilo y similares,  
al cual se somete a las siguientes fases operativas: coloca-  
ción en el correspondiente carrete de un desarrollador está-  
tivo o dinámico; paso del conductor a través de un endereza-  
10 dor de rodillos, en número y cantidad correspondiente a la  
dimensión del conductor y distribuidor en su contorno; lami-  
nado por pares de rodillos rectos tangenciales y un acabado  
superficial que restaure la rigidez dieléctrica de la cu-  
bierta del conductor, para terminar enrollando éste.

15 2.- Procedimiento para la fabricación de conduc-  
tores de sección rectangular recubiertos de aislante.

Según se describe y reivindica en esta memoria  
descriptiva.

20 Consta dicha memoria de 5 hojas foliadas y escri-  
tas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a =5 JUL. 1961

CARLOS ROEZE  
P. P.

25