

221489

29



221489

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una PATENTE DE INVENCION a nombre de
LICENTIA Patent-Verwaltungs-G.m.b.H.,
domiciliada en HAMBURG 36, Hohe Bleichen
31-32 (Alemania), por "PROCEDIMIENTO PA-
RA EMBUTIR ARROLLAMIENTOS EN RESINAS AR-
TIFICIALES VACIABLES QUE BAJO LA ACCION
DEL CALOR SE ENDURECEN SIN SEPARAR SUS-
TANCIAS VOLATILES".

=====

Es ya conocido el procedimiento de embutir arrollamientos
en resinas vaciables que se endurecen por la acción del calor,
empleando vacío. Como material aislador es muy conveniente el
empleo de las llamadas resinas de contacto que se endurecen por
5 polimerización sin desprender elementos volátiles. Si estas re-
sinas artificiales vaciables después de completamente endureci-
das se vuelven a calentar, no se produce el reblandecimiento
del cuerpo aislador. Además estas resinas de contacto poseen
buenas propiedades mecánicas y eléctricas, de suerte que se
10 prestan muy bien como material aislador para transformadores
de medida, transformadores ordinarios o similares.

Para conseguir la penetración completa en las capas de
los arrollamientos y entre cada espira es necesario que la re-



15 sina vaciable empleada esté tan fluida como sea posible. Además
se requiere que la resina vaciable penetre lo más posible también
en los espacios capilares existentes en las capas intermedias de
alambre constituidas por un material aislador sólido en forma de
hoja, de suerte que se rellenen con seguridad todos los espacios
20 huecos de la bobina. Solamente cuando se cumplen estas condicio-
nes pueden evitarse las descargas de efluvios y con ello las
chispas eventualmente originadas a través del aislador de resina
vaciabile que contiene las espiras.

Al efectuar el endurecimiento debe cuidarse de que se evi-
ten sopladuras y grietas en el cuerpo aislador, pues de lo con-
25 trario pueden penetrar en éste fácilmente la humedad u otros ga-
ses perjudiciales que pueden también dar ocasión a perforaciones
por chispa.

Ya es conocido el método de envolver por vaciado los arro-
llamientos, especialmente de transformadores de tensión con resi-
30 na pura agregando un endurecedor. Los arrollamientos se disponen
en un molde de vaciado y antes de efectuar éste se someten a una
deseccación en vacio. Luego la resina artificial líquida a una
temperatura de unos 120° C y con el endurecedor agregado, se
vierte de tal modo en el molde mantenido bajo vacio, que se pe-
35 netre completamente por la resina vaciable tanto el interior de
los arrollamientos como también los lados frontales y la super-
ficie de los mismos arrollamientos, con un espesor en la capa co-
rrespondiente a la resistencia necesaria contra las chispas. Des-
pués del vaciado se realiza el endurecimiento empleando calor
40 sin vacio.

Ahora bien, se ha comprobado que el procedimiento descrito
resulta inadecuado para aislar arrollamientos por el empleo de
resina pura. Al fabricar arrollamientos de bobinas de dimensiones
relativamente grandes y de gruesos espesores en las paredes ais-



45 ladoras, los cuerpos aisladores obtenidos mediante resina pura
presentan grietas en la fundición o vaciado, de suerte que no
se logra la resistencia exigida contra las tensiones y además
existe el peligro de que penetre la humedad. Naturalmente que
estos arrollamientos que presentan grietas en el aislamiento
50 son inservibles. La causa de la formación de grietas en el cuer-
po vaciado se atribuye a un endurecimiento desigual de las ca-
pas exteriores e interiores del cuerpo de resina artificial
cuando tiene grandes dimensiones, de manera que en dicho cuer-
po se originan tensiones que conducen a las grietas.

55 A las citadas resinas artificiales moldeables o vaciables
se pueden agregar sustancias de relleno en forma de polvos mi-
nerales, de suerte que junto con estirar el material lo que
equivale a un abaratamiento, es posible también influir en las
propiedades mecánicas y dieléctricas del material. Con un mate-
60 rial de partida así tratado no se logra ya sin embargo la flui-
dez requerida y necesaria para penetrar con seguridad en los
arrollamientos. Las resinas vaciables que contienen sustancias
de relleno no se prestan por consiguiente para un embutido per-
fecto de los arrollamientos, pues no se tiene la garantía de
65 que se rellenen eficazmente todos los espacios huecos por la
resina vaciable aun en el interior de los arrollamientos.

El presente invento se refiere a un procedimiento para
embutir arrollamientos en sustancias artificiales vaciables que
bajo la acción del calor se endurecen sin separar sustancias
70 volátiles, con el cual se suprimen los inconvenientes citados.
Según el invento los arrollamientos se impregnan en un molde
que contiene la resina vaciable pura, después de lo cual se in-
troduce en el molde sin presión una resina vaciable conteniendo
sustancias de relleno, la cual expulsa del molde la resina pura
75 existente por fuera del arrollamiento y después de endurecida



forma la envoltura exterior de dicho arrollamiento. La resina pura que envuelve totalmente los arrollamientos, sale por tanto del molde y se sustituye por una resina vaciable tratada con sustancias de relleno, agregando ésta al baño hasta que salga del molde abierto. Los arrollamientos quedan entonces embutidos completamente en la resina vaciable específicamente más pesada. A la resina pura se agrega un endurecedor, efectuándose inmediatamente el vaciado de la resina específicamente más pesada antes de que comience el endurecimiento de la resina pura.

85 Los arrollamientos producidos por este procedimiento según el invento están completamente libres de espacios huecos y de grietas aunque se trate de grandísimas dimensiones y espesores en la pared aisladora. Gracias a la primera fase del procedimiento empleando resina pura se rellena totalmente el interior del arrollamiento. Gracias a la segunda fase del procedimiento según el invento se logra que la resina pura se conserve ciertamente en el interior del arrollamiento donde también es muy conveniente, pero se elimina de la superficie y de los lados frontales de los arrollamientos sin emplear presión exterior y al mismo tiempo se ocupa este espacio por resina conteniendo polvo mineral, de suerte que se evitan las grietas en la pared aisladora. Esta última resina vaciable envuelve al arrollamiento en cierto modo como una funda, en tanto que la resina pura se encuentra dentro de los arrollamientos y entre las capas del aislamiento o en sus espacios capilares. El paso de una resina a otra se realiza absolutamente sin junta y es completamente homogéneo.

105 Una gran ventaja del procedimiento según el invento se encuentra en que todas las operaciones se ejecutan bajo vacío en una misma instalación y en un molde, de suerte que se evitan con seguridad los inconvenientes o influjos exteriores. El molde se construye preferentemente de modo que la distancia de



la superficie de los arrollamientos a la superficie interior del depósito sea igual a la distancia de chispa requerida.

110 Empleando resinas vaciables con las composiciones arriba indicadas se obtienen arrollamientos con un aislamiento que bajo el punto de vista de las propiedades mecánicas y dieléctricas satisface todos los requisitos que se exigen en los arrollamientos de los transformadores de tensión.

115 :-:--:-:--:-:--:-:--:-: N O T A :-:--:-:--:-:--:-:--:-:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento para embutir arrollamientos en resinas artificiales vaciables que bajo la acción del calor se endurecen sin separar sustancias volátiles, caracterizado porque el arrollamiento para rellenar todos los espacios huecos interiores se impregna en un molde que contiene resina vaciable pura, después de lo cual se introduce en el molde una resina vaciable con sustancias de relleno, la cual expulsa del molde la resina pura existente por fuera del arrollamiento y después de endurecida forma la envoltura exterior del mismo arrollamiento.

2.- PROCEDIMIENTO PARA EMBUTIR ARROLLAMIENTOS EN RESINAS ARTIFICIALES VACIALES QUE BAJO LA ACCION DEL CALOR SE ENDURECEN SIN SEPARAR SUSTANCIAS VOLATILES.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 de Abril de 1.955.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
P. P.