

17 OCT. 1953



251739

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de GUSTAV BARRIS, Jr., de nacionalidad noruega, residente en Nygaardsgaten 47, Bergen, Noruega, por:

"UN METODO DE SECAR INSTALACIONES ELECTRICAS".-

En instalaciones eléctricas, particularmente a bordo de buques, se tropieza muy a menudo con el problema de que la propiedad aislante de las diferentes capas de aislamiento varían con arreglo al contenido de humedad, por cuanto la resistencia a las pérdidas de corriente puede disminuir a valores extremadamente bajos como consecuencia de condensación o entrada directa de agua en las capas de aislamiento. El secado de tales capas aislantes puede ser difícil, especialmente en instalaciones estacionarias, tales como motores eléctricos, a bordo de buques. A menudo es preciso desmontar toda la instalación para efectuar el secado de la misma en estufas de desecación, lo que

251739



implica la desventaja de que las capas de aislamiento deben secarse desde el exterior y hacia dentro. Esto puede incluso impedir que el aislamiento se seque por entero en toda su sección recta.

5 La presente invención tiene por objeto evitar las desventajas mencionadas y obtener un método y un aparato para el secado de tales instalaciones de una manera fácil y eficaz, en tanto que la instalación puede seguir instalada.

10 El método conforme a la invención consiste en que el circuito de la instalación a secar se conecta en serie con un órgano conductor que tiene esencialmente las mismas propiedades generadoras de calor y conductoras que las partes conductoras de conexión del circuito, después de lo cual se aplica una tensión al circuito en serie y se regula la magnitud de  
15 dicha tensión midiendo la generación de calor en dicho órgano conductor, relacionándose dicha regulación de tensión con el calentamiento del conexión del circuito de modo tal que la temperatura se mantiene a un nivel que produce la evaporación de la humedad, pero inferior al límite crítico superior de temperatura de la instalación.  
20

Preferiblemente, el órgano conductor consta de conexiones conductoras del mismo material que el del conexión de dicho circuito a secar, y de las mismas dimensiones de sección recta.

25 El aparato conforme a la invención comprende una caja o envoltura que recibe un primer juego de terminales para conectar los circuitos del interior de la caja a un manantial de electricidad, un segundo juego de terminales para conectar al circuito de la instalación a secar, un órgano conductor dotado, en relación con su calentamiento por medio de diferentes magnitudes  
30

251739



de tensión eléctrica de propiedades eléctricas correspondien-  
tes al conexionado del circuito de la instalación a secar, es-  
tando dicho órgano conductor conectado a un tercer juego de  
terminales, un transformador regulador de tensión que tiene su  
5 devanado primario conectado a dicho primer juego de terminales  
y su devanado secundario conectado entre un primer terminal de  
dicho segundo juego y un primer terminal de dicho tercer juego,  
una conexión entre los segundos terminales de dichos segundo y  
tercer juegos, medios para regular el calor engendrado en di-  
cho órgano conductor por la corriente que lo atraviesa, y me-  
10 dios para ajustar la tensión de alimentación a dicho devanado  
primario de modo que dicho calor engendrado se aproxima por  
debajo a un límite superior crítico de temperatura predetermi-  
nado, correspondiendo dicho límite al de calentamiento de se-  
15 guridad del circuito a secar.

A continuación se explica el invento con referencia al  
dibujo adjunto, ilustrativo de modo esquemático del conexiona-  
do conforme al método de la invención para secar instalaciones  
eléctricas utilizando una forma de aparato preferida. Este apa-  
20 rato puede emplearse para secar instalaciones estacionarias co-  
mo, por ejemplo, devanados de estator de motores eléctricos de  
buzos submarinos.

En los submarinos se tiene, en particular, la desventa-  
ja de que puede penetrar humedad en los motores, siendo tal pe-  
netración de humedad extremadamente inconveniente por la razón  
25 adicional de que los motores, debido a la limitación de espacio  
disponible, están situados en lugares enteramente inaccesibles  
para la inspección y reparaciones. Por otra parte, tales moto-  
res están, como se ha dicho, particularmente sujetos a penetra-  
30 ción de humedad, con la consiguiente formación de cortocircuitos

251739

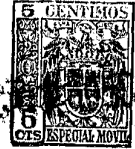


en el aislamiento eléctrico de los circuitos. Hasta ahora ha  
venido siendo necesario desmontar completamente los motores pa-  
ra secarlos en tierra, siendo tal desmontaje extremadamente di-  
fícil, no obstante, por las razones apuntadas.

5 En el aparato conforme a la invención, que se constru-  
ye preferiblemente para que sea transportable, el número 1 de-  
signa unos terminales para acoplar el aparato a un manantial de  
electricidad, por ejemplo, a la red usual de suministro; desig-  
nándose con el número 2 a unos terminales destinados a acoplar  
10 el aparato al circuito de uno de los devanados a secar. La ten-  
sión constante del manantial puede regularse al valor convenien-  
te por medio de una resistencia ajustable e intercalada entre  
uno de los polos 2 y un número de diferentes conexiones 4 del  
devanado primario de un transformador 5, conectándose el deva-  
nado secundario de dicho transformador a los terminales 2. Una  
15 de dichas conexiones se obtiene por medio de una montura 7 de  
un elemento inserto e sustituible, cuya temperatura se mide por  
medio de un termómetro indicado esquemáticamente en 9. Además,  
este elemento inserto va asociado a un interruptor termostáti-  
co 10 que suministra corriente a un devanado 11 de un contactor  
12 para desconectar la corriente del circuito primario si la  
temperatura del circuito secundario subiera hasta alcanzar va-  
lores peligrosos.

Además, se dispone un amperímetro 13 para medir la in-  
25 tensidad de la corriente que pasa por el circuito primario, un  
voltímetro 14 para medir la tensión del circuito secundario y  
un óhmímetro 15 para medir la resistencia de aislamiento ("megger"  
o medidor de aislamiento). Por medio de este último es posible  
medir el aislamiento a base tanto del circuito primario como del  
30 secundario.

251739



En el funcionamiento del aparato representado esquemáticamente en el dibujo, dicho aparato se conecta tal como arriba se ha dicho, con su devanado primario a la red en 1, estando el secundario conectado por 2 al circuito a secar. En 7 se intercala un elemento inserto 8, escogido de modo que en sus propiedades eléctricas, específicamente en su propiedad de generación de calor al pasar por él una corriente determinada, corresponda al conexionado o arrollamiento del circuito a secar. En las instalaciones usuales esto puede lograrse fabricando una serie de elementos insertos correspondiente a la serie normal de hilos conductores destinada a tales instalaciones. A continuación, la tensión se regula hasta obtener un efecto de calentamiento algo inferior al límite crítico superior de temperatura de la instalación, añadiéndose dicha temperatura por medio del termómetro 9.

En general, el circuito aplicado a 2 debe someterse a una sobrecarga relativamente elevada, lo cual, no obstante, no presenta peligro alguno, por aparecer una elevada proporción de pérdidas de corriente a través del aislamiento húmedo. Ahora bien, el cabo de un rato, se secará el aislamiento, debiéndose, por lo tanto, disminuir la tensión para que la instalación no se caliente de modo indebido. Dicha tensión se regula por medio de las lecturas del termómetro 9 y del correspondiente ajuste de los terminales 4 y del reostato 5.

A menos que haya ruptura o perforación directa de aislamiento, se obtendrá en tal caso un completo secado de los arrollamientos, con lo cual volverá a su estado normal el circuito secundario. Ahora bien, esta ruptura o perforación de aislamiento rara vez ocurre en instalaciones permanentes tales como los arrollamientos de motores de buques submarinos, mencio-

251739



naños más arriba.

El presente aparato puede también utilizarse para secar el aislamiento de otras instalaciones estacionarias, específicamente en los casos en que tales instalaciones no son accesibles para su mantenimiento. Se ha visto que en tales casos, la penetración de humedad será siempre, por así decirlo, la causa principal de una disminución de la resistencia de aislamiento, no ocurriendo nunca, valga la expresión, ruptura o perforación directa del aislamiento en tales instalaciones estacionarias.

10

#### NOTA

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

15

14. - Un método para secar instalaciones eléctricas, que comprende la etapa de conectar el circuito de la instalación a secar en serie con un órgano conductor que tiene esencialmente las mismas propiedades generadoras de calor y conductoras que las partes conductoras de conexionado o arrollamiento del circuito, después de lo cual se aplica una tensión al circuito en serie y se regula la magnitud de dicha tensión midiendo la generación de calor en dicho órgano conductor, relacionándose dicha regulación de tensión con el calentamiento del conexionado o arrollamiento del circuito de modo tal que la temperatura se mantiene a un nivel que produce la evaporación de la humedad, pero inferior al límite crítico superior de temperatura de la instalación.

20

25

15. - Un aparato para uso en las operaciones de secado de instalaciones eléctricas permanentes, que comprende una caja

30

251739



o envoltura que recibe un primer juego de terminales para conectar los circuitos del interior de la caja a un potencial de electricidad, un segundo juego de terminales para conectar al circuito de la instalación a secar, un órgano conductor dotado, en relación con su calentamiento por medio de diferentes magnitudes de tensión eléctrica, de propiedades eléctricas correspondientes al conexionado del circuito de la instalación a secar, cuando dicho órgano conductor conectado a un tercer juego de terminales, un transformador regulador de tensión que tiene su devanado primario conectado a dicho primer juego de terminales y su devanado secundario conectado entre un primer terminal de dicho segundo juego y un primer terminal de dicho tercer juego, una conexión entre los segundos terminales de dichos segundo y tercer juegos, medios para regular el calor engendrado en dicho órgano conductor por la corriente que lo atraviesa en serie con el circuito a secar, y medios para ajustar la tensión de alimentación a dicho devanado primario de modo que el calor engendrado se aproxima por debajo a un límite superior crítico de temperatura predeterminado, correspondiendo dicho límite superior al calentamiento de seguridad del circuito a secar.

38. - Un aparato conforme a la reivindicación 2, en el que dicho tercer juego de terminales comprende medios sujetadores de conexión para recibir de modo intercambiable y a elección uno de entre una serie de órganos conductores, comprendiendo dicha serie unos elementos de conexión o anclamiento de dimensiones usuales de sección recta, correspondientes a las dimensiones normales utilizadas en instalaciones estacionarias del tipo a tratar.

39. - Un método de secar instalaciones eléctricas.

40. - Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,

251739



representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

17 OCT. 1938

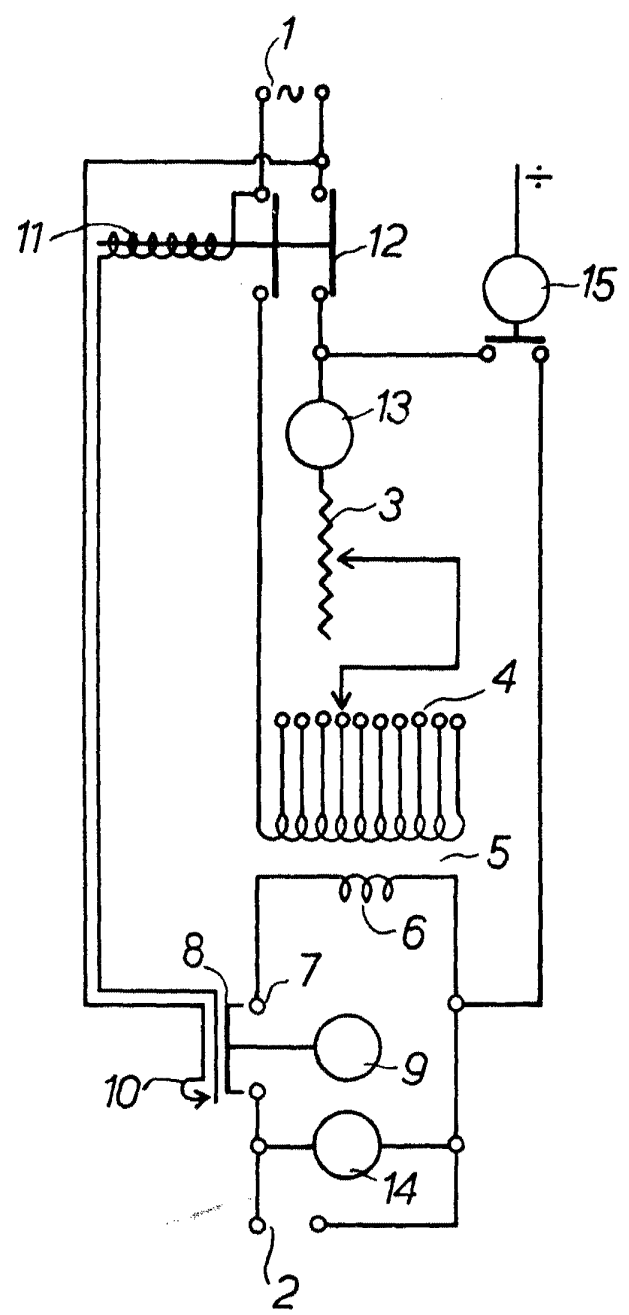
P.A.

Alberto de Eizabara  
del Fedón

7.1866



251758



*Handwritten signature or initials.*