



259571



259571

MEMORIA descriptiva y dibujo de la patente de invención que solicita ATELIERS DE CONSTRUCTION OERLIKON, de Zürich (Suiza), por: "Un dispositivo para averiguar defectos o averías de aislamiento en los devanados de aparatos eléctricos", con la prioridad de la demanda base suiza núm. 76053 de 21 Julio 1959.

-I-

El invento objeto de la presente descripción se refiere a un dispositivo para averiguar los defectos de aislamiento en devanados de aparatos eléctricos, especialmente en máquinas eléctricas y transformadores. Se refiere a un procedimiento de medición mediante empleo de este dispositivo.

En la construcción, en el montaje y en el transporte de devanados el aislamiento sufre frecuentes averías. En el caso de que estas averías sean visibles serán descubiertas durante la inspección de las bobinas y serán reparadas convenientemente. En muchos casos, sin embargo, las averías se encuentran en puntos difícilmente accesibles manifestándose, por tanto, solamente después de haber efectuado el montaje y al proceder a la comprobación de los devanados. Entonces su reparación va aparejada con elevados gastos y considerables dificultades.

El buen estado del aislamiento podrá controlarse de un modo sencillo, por medio de un instrumento en el que, de acuerdo con el presente invento, una sonda está conectada a un filtro de frecuencias, dispositivo que se conecta a un aparato señalizador de gran sensibilidad. El procedimiento, de acuerdo con el presente invento, consiste en que el devanado a comprobar es colocado sobre

259571



un aislamiento y conectado a través de una resistencia de protección a una fuente de tensión eléctrica, procediendo a continuación a la comprobación mediante contacto con la sonda de las diferentes superficies de aislamiento.

25 Gracias al presente invento se hace posible controlar con seguridad y rapidez las bobinas antes de proceder a su montaje, pudiendo averiguar incluso las averías de mínima importancia. Se consigue una gran economía de tiempo especialmente en el caso particular de que el avance de la sonda que desliza sobre las
30 superficies de aislamiento se realiza de forma automática, parandose la misma en cada punto donde encuentre avería.

El objeto del presente invento está representado a título de ejemplo, en el dibujo adjunto.

El número 1 representa un transformador de aislamiento; el 2
35 un transformador de regulación; y el 3 un transformador de tensiones. Del secundario de este último se establece una conexión a través de la resistencia de protección 4 al devanado 5 cuyo control se quiere efectuar. La sonda 6 está conectada a un filtro de frecuencias 7, que a su vez puede consistir en carretes
40 de reacción 8 y de condensadores 9. El dispositivo señalizador 10 se compone de un amplificador 11 y de un instrumento indicador 12. Con el número 13 se señala un material aislante.

El funcionamiento del dispositivo objeto del presente invento es el siguiente: Mientras que la sonda 6 pase sobre aislamientos en perfecto estado, solamente existirá una corriente
45 de pérdida muy reducida, cuya frecuencia será igual a la de la red. Como consecuencia de esta baja frecuencia el carrete de reacción 8 presentará una resistencia reducida, mientras que en cambio la resistencia del condensador 9 será grande. Por
50 consiguiente, en el instrumento de medida, por ejemplo, en un



459571

oscilógrafo 12, solamente será visible una reducida tensión. Tan pronto, sin embargo, como la sonda encuentre un punto de averia tendrán lugar fenómenos de descarga de alta frecuencia, cuya tensión se hace llegar practicamente en su totalidad al dispositivo
55 señalizador 10, por estar calculado adecuadamente para ello el filtro de frecuencia 7. La amplitud de tensión reproducida por el oscilógrafo, así como la forma de la curva de la misma, proporcionan datos de referencia para determinar la clase y características de la averia en el aislamiento. La resistencia de protección
60 4 impide que, en el caso de corto-circuitos entre el devanado y la sonda, la corriente sobrepase a un valor determinado.

La sonda, que puede tener la forma de una lámina, barra o cono, con mango aislado, ejerce sobre la superficie de aislamiento del devanado una cierta presión a fin de evitar la formación de cámaras de aire que pudieran dar lugar a eventuales fosforescencias. Para ello se prevén sobre la sonda, adecuados y ajustables
65 elementos elásticos que al introducir esta en los espacios intermedios de los devanados se comprimen convenientemente. La presión de estos elementos podrá ajustarse siempre, de acuerdo con el aislamiento a que se quiera comprobar y antes de proceder a la
70 comprobación.

Tratándose de instrumentos indicadores de elevada sensibilidad y de amplificaciones fuertes, existiría la posibilidad de que se midieran también irregularidades de la red, funcionamiento de contactores a otras influencias exteriores. A fin de evitar estas fuentes de errores se prevé el transformador de aislamiento 1, que acciona como carrete de reacción y que naturalmente podrá ser sustituido siempre por elementos técnicos equivalentes.
75



T A.

259571

SE REIVINDICA:

- 80 1. Un dispositivo para averiguar defectos o averías de aislamiento en los devanados de aparatos eléctricos, especialmente de motores eléctricos y de transformadores, caracterizado porque una sonda (6) está conectada a un filtro de frecuencias (7) que a su vez se conecta a un dispositivo señalizador (10) de elevada sensibilidad.
- 85 2. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque de la sonda (6) una conexión conduce al borne común de los carretes de reacción (8) y condensadores (9), que a su vez están conectados a través de un amplificador (11) a un aparato
- 90 indicador (12), mientras que el otro borne de los carretes de reacción se conecta a la masa.
3. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sonda (6) consiste en una lámina de metal provisto de un mango aislante.
- 95 4. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sonda (6) consiste en una barra de metal con mango aislante.
5. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sonda (6) consiste en un cono metálico con mango aislante.
- 100 6. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sonda (6) está provisto de elementos elásticos ajustables.
7. En este dispositivo la medición que realiza, mediante su empleo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el devanado (5) cuya comprobación se querrá realizar, se coloca sobre un aislamiento y se conecta a través de una resistencia
- 105



110 cia de protección (4) a una fuente de tensión (3),procediendo a
continuación al control de las diferentes superficies de aisla-
miento por contacto mediante una sonda (6).

115 8. En el dispositivo de la reivindicación 7,la medición carac-
terizada porque el avance de la sonda comprobadora de las super-
ficies de aislamiento (6) se realiza de forma automática,cesan-
do dicho avance en el momento de llegar aquella a puntos de ave-
ria.

120 9. En dicho dispositivo la medición,de acuerdo con la reivin-
dicación 7,caracterizada porque el devanado a controlar (5),se
alimenta a través de un transformador de aislamiento (1) con re-
lación entre primario y secundario reducida de un transformador
regulador (2) y de un transformador de tensiones (3).

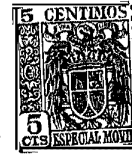
10. Esta patente de invención ha de recaer sobre:"UN DISPOSI-
TIVO PARA AVERIGUAR DEFECTOS O AVERIAS DE AISLAMIENTO EN LOS DE-
VANADOS DE APARATOS ELECTRICOS".

125 Segun esta Memoria en cinco hojas mecanografiadas por una
cara y la hoja única de dibujo adjunta.

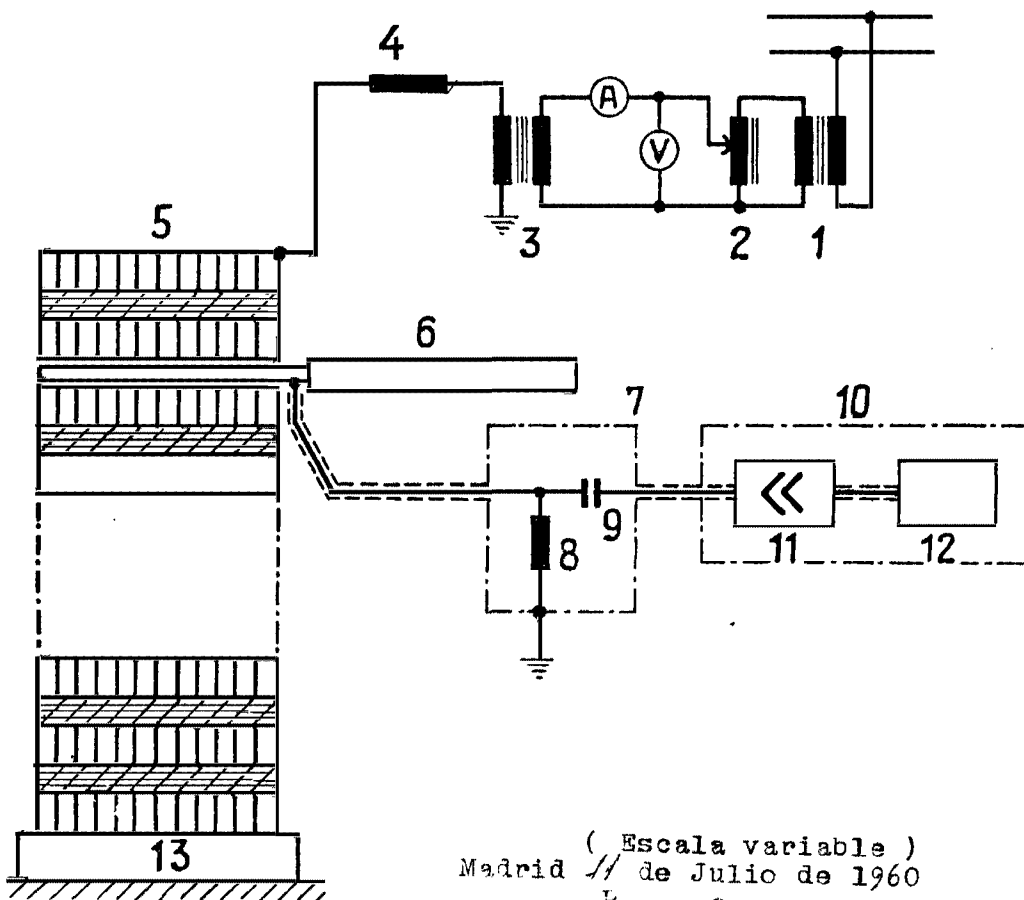
Madrid 11 de Julio de 1960.

P. a.

José María



259571



(Escala variable)
Madrid 14 de Julio de 1960
P a.

Juan Carral