

185314



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de Etablissements Merlin & Gerin, S.A., de nacionalidad francesa, residente en GRENOBLE (Francia).

por:

"DISPOSITIVO ANTIDEFLAGRANTE APLICABLE A LOS APARATOS SUMERGIDOS EN UN AMBIENTE EXPLOSIVO Y EN PARTICULAR A LOS TRANSFORMADORES PARA MINAS CON GRISÚ".

=====

Ya son conocidos los dispositivos para la refrigeración de las bobinas de transformadores que consisten esencialmente en múltiples placas o pantallas metálicas dispuestas entre dichas bobinas, para lograr una dispersión de las calorías desprendidas y acumuladas entre éstas.

El objeto de la presente invención es per-



-2 MKS

10

feccionar dichos dispositivos introduciendo las placas o pantallas metálicas, que desbordan las bobinas, dentro de unas ondulaciones realizadas en la ~~corza~~ externa del aparato y rellenando por completo el transformador de cuarzo cristalizado, asegurando convenientemente la cohesión de los cristales.

15

La invención se refiere también a los mismos dispositivos destinados a evitar la propagación de la inflamación de un gas explosivo, por ejemplo el grisú, producido en el interior de un cárter que contenga un aparato eléctrico, particularmente cuando este aparato irradie un intenso calor al exterior de dicho cárter, como por ejemplo un transformador de potencia superior a 20 Kw. del orden de 75 a 200 Kw. La invención utiliza a este efecto un relleno de cuarzo en el cárter, efectuándose este relleno de tal suerte que recubra enteramente las partes bajo tensión del aparato eléctrico, Tal como se dispone por el solicitante este relleno, intervendrá, no solamente de la manera conocida para la evacuación del calor desprendido por el aparato, sino que también servirá de antideflagrante, incluso al aplicarse el cuarzo en una capa de poco espesor.

2 20

25

30

La invención tiene como objetivo especial reducir la presión que puede crearse y desarrollarse en el interior del cárter, de modo que no llegue a rebasar la necesaria al perfecto funcionamiento mecánico del aparato, dentro de las condiciones normales.

35

Según la invención, se sitúa la tapa del cárter en la parte superior del mismo, sin junta de escape, e estableciéndose entre dicha tapa y el extremo superior, bajo tensión, del aparato eléctrico, una distan-



40

cia mínima de unos 10 cm. El cárter se rellena de cuarzo cristalizado, consiguiendo su aglomeración por simple apisonamiento, sin necesidad de emplear materia aglutinante alguna, conservándose entre la tapa y la superficie superior de la capa de cuarzo una distancia máxima de unos 6 a 7 cm., dando al cárter las dimensiones apropiadas para una máxima resistencia mecánica a las presiones internas, del orden de 1 Kg./5 cm.<sup>2</sup>.

45

A continuación vamos a describir las distintas partes y elementos de la invención:

50

Por junta de escape se entenderá la unión normalmente utilizada en los cofres antideflagrantes para el lavado de los gases y la reducción de las presiones gaseosas resultantes de las deflagraciones producidas en el interior de dichos cofres.

55

La utilización de cuarzo en forma de cristales, asegurada su cohesión sin mezclas pastosas, presenta la gran ventaja de permitir desmontar el aparato fácilmente, aún cuando el calentamiento del mismo sea elevada. Este calentamiento produciría la fusión de la pasta aglutinante, si se emplease, como ocurre en los transformadores eléctricos utilizados en las minas. El cuarzo debe verse con sumo cuidado, empleando preferentemente cualquier sistema de sacudidas, hasta que rellene completamente el cárter, de tal manera que su nivel no varíe a consecuencia de choques o trepidaciones a los que pudiera estar sometido, por ejemplo durante el transporte del aparato. A pesar de esta precaución pueden producirse vacíos de poca extensión entre la masa de cuarzo en la parte superior del cárter y por consiguiente, inflamaciones de gas en dichos espacios.

65



1. 1948

185314

70

La limitación del espesor del cuarzo previsto en esta parte y aquella del espacio libre susceptible de ser tolerada por debajo de la tapa, tiene por finalidad precisamente el poder localizar estas inflamaciones y reducir considerablemente las expansiones gaseosas resultantes. Este resultado se consigue incluso en una atmósfera que contenga un 9% de grisú.

75

En cuanto a la resistencia mecánica considerada, ésta resulta bastante inferior a la que conviene exigir, y que de hecho se exige, para la seguridad en el caso de los aparatos encerrados en cofres antideflagrantes utilizados hasta ahora en las minas ( $12\text{Kg}/\text{cm}^2$ ); sin embargo es lo suficiente para permitir efectuar una prueba del cárter a las presiones hidráulicas con vistas a comprobar los defectos mecánicos.

80

85

Los planos que se acompañan representan a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de la invención, aplicada a un transformador para minas con grisú.

90

En las figuras de dichos planos el cárter metálico (1) que ha de rellenarse de cuarzo cristalizado, presenta sobre una parte superior de dos de sus caras enfrentadas, unas ondulaciones (2) que se extienden hacia el interior del cárter y dentro de cuyos intervalos deben ser alojadas las extremidades de las placas metálicas (no representadas) dispuestas entre las bobinas del transformador, para asegurar una refrigeración conveniente de este último, al tiempo que se conserva entre el transformador y el cárter un espesor de cuarzo adecuado. El número (3) representa una placa lateral sobre la que se fijan las bornas de alimentación

o/

95

100



185314

185314

(4, 5, 6) del transformador, dispuestas en una caja de unión, constituida a modo de un cofre antideflagrante corriente. La distancia comprendida entre estas bornas y la tapa (7) del cárter es de 10 cm. aproximadamente.

105

Las mirillas (8) permiten controlar el nivel de la capa de cuarzo, especialmente después del relleno y apisonado de éste.

110

Las bandas metálicas de cerco (9) -por ejemplo construidas en fleje de 4 m/m.- se destinan a proteger las partes onduladas del cárter contra los choques.

115

Ha de hacerse notar que un cárter en el que las ondulaciones (2) estuvieran orientadas hacia el exterior en vez de hacia el interior, no podría ser utilizado en las minas a causa de la excesiva fragilidad que representaría.

N O T A

120

Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión de privilegio de la PATENTE DE INVENCION que se solicita.



1948

125

1ª.- Dispositivo antideflagrante aplicable a los aparatos sumergidos en un ambiente explosivo, caracterizado porque el dispositivo de refrigeración se constituye por placas o pantallas metálicas proviniendo de los núcleos y de las bobinas y extendiéndose más allá de los mismos hasta unas ondulaciones realizadas en la pared o coraza exterior del aparato, de forma que la dispersión de las calorías se efectúa por las dos caras de dichas placas a través del cuerpo aislante y hasta la pared mencionada.

130

2ª.- Dispositivo antideflagrante, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que los cristales de cuarzo de relleno del recipiente se distribuyen de manera coherente en las ondulaciones de la coraza externa del transformador para asegurar la mejor disipación de las calorías comunicadas por las placas al interior de dichas ondulaciones.

135

140

3ª.- Dispositivo antideflagrante de cárter para aparatos eléctricos sumergidos en una atmósfera explosiva, aplicable especialmente a los transformadores para minas que contengan gristú, caracterizado por utilizarse un relleno de cuarzo en el cárter, efectuando este relleno de tal suerte que recubra enteramente las partes bajo tensión del aparato eléctrico.

145

150

4ª.- Dispositivo antideflagrante, conforme a las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cárter, desprovisto de junta de escape, es relleno de cuarzo cristalizado, quedando asegurada su cohesión por simple golpeamiento, sin mezclas ni ligas pastosas, conservándose una distancia máxima entre la cubierta y la superficie de la capa de cuarzo del orden



de 6-7 cm.

155

5ª.- Dispositivo antideflagrante, de acuerdo a las reivindicaciones enumeradas, caracterizado porque la distancia mínima entre la cubierta y la extremidad superior bajo tensión del aparato eléctrico, es escogida del orden de 10 cm.

160

6ª.- Dispositivo antideflagrante de acuerdo a las reivindicaciones 1-5 caracterizado por el hecho de que el cárter es dimensionado en consideración a una resistencia mecánica máxima a las presiones internas del orden de 1Kg/5cm.<sup>2</sup>.

165

7ª.- Dispositivo antideflagrante aplicable a aparatos sumergidos en un ambiente explosivo y más especialmente, cárter para los transformadores destinados a ser utilizados en las minas con grisú, caracterizado por estar dotado de ondulaciones constituidas en dos de sus caras enfrentadas, que se extienden, hacia su interior, en los intervalos de las cuales se alojan los extremos de placas o pantallas metálicas interpuestos entre las bobinas y el transformador.

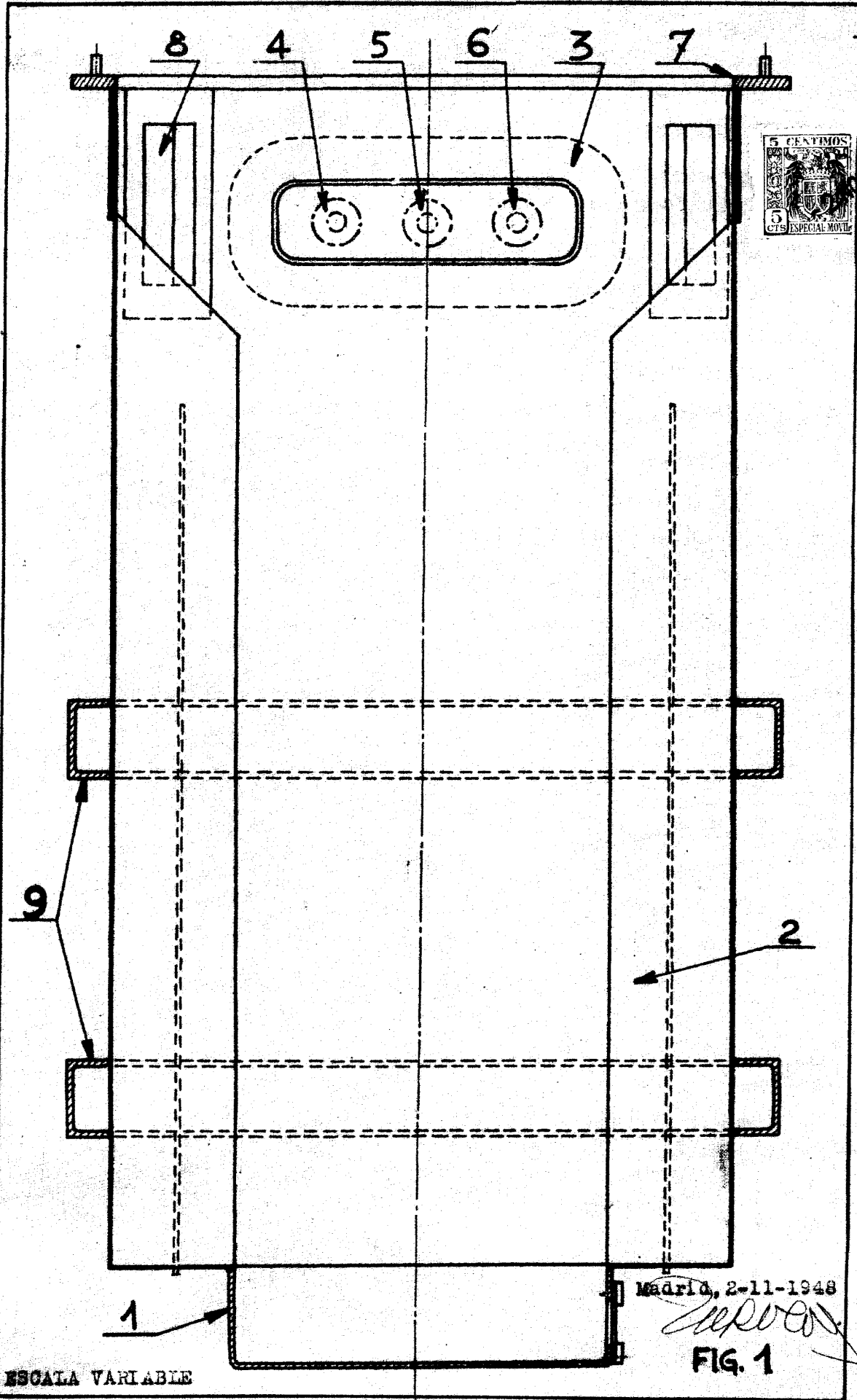
170

175

8ª.- "DISPOSITIVO ANTIDFLAGRANTE APLICABLE A LOS APARATOS SUMERGIDOS EN UN AMBIENTE EXPLOSIVO Y EN PARTICULAR A LOS TRANSFORMADORES PARA MINAS CON GRISÚ".

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria, que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 2 Noviembre de 1948  
ETABLISSEMENTS LERLIE & GERIN.-  
P.A.



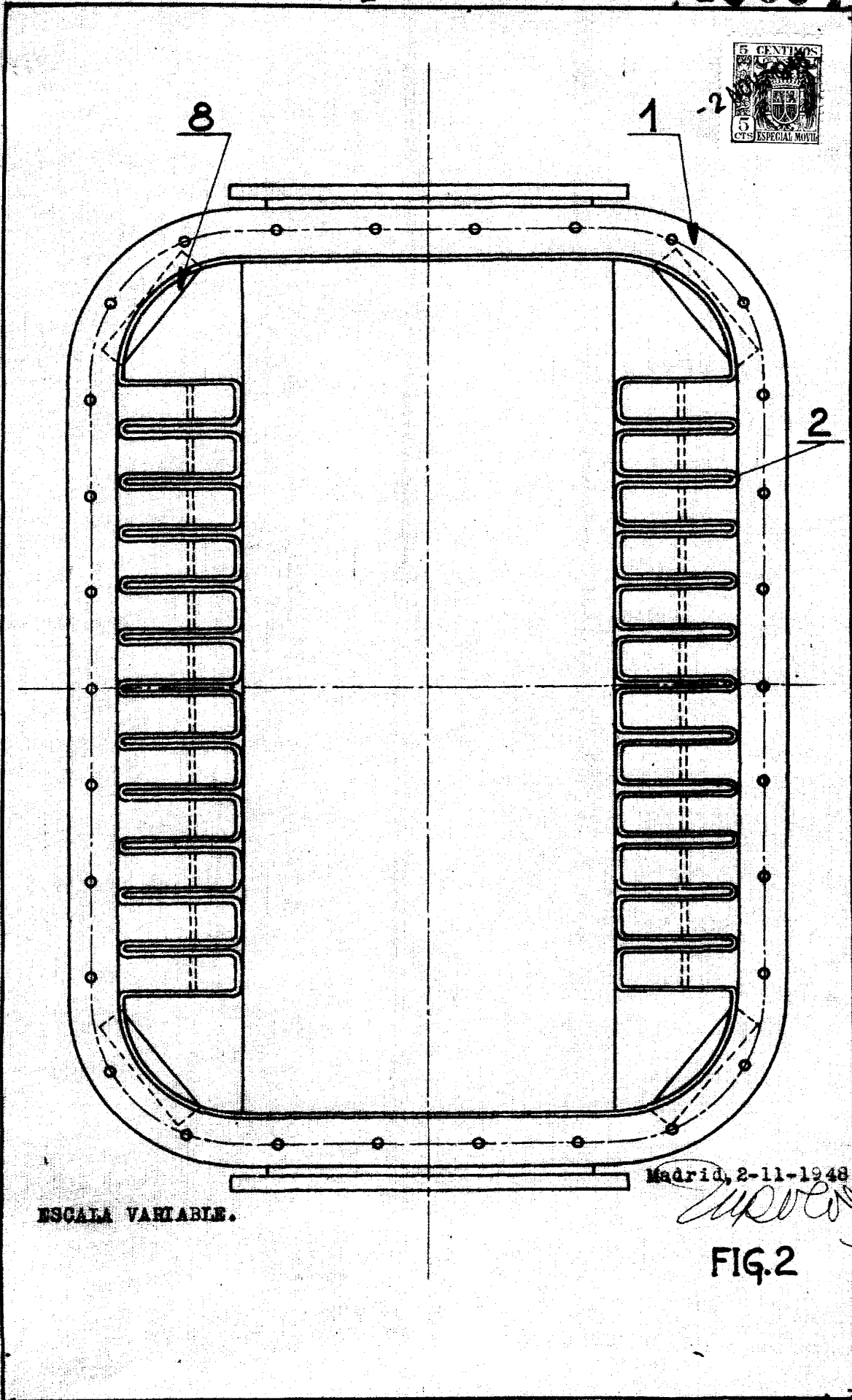
ESCALA VARIABLE

Madrid, 2-11-1948

FIG. 1

185314

185314.



ESCALA VARIABLE.

Madrid, 2-11-1948

*M. Gerin*

FIG.2