

28



334210

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir al expediente

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 6 de Diciembre de 1.966, con el N^o 334.210

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE ENGLISH ELECTRIC COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en English Electric House, Strand, Londres, Inglaterra, por:

"UN DISPOSITIVO DE FUSIBLE"

Este invento se refiere a fusibles.

Desde un aspecto, el presente invento consiste en un fusible que comprende una caja cerrada que encierra uno o más elementos fusibles, y medios de válvula para
5 evacuar a la atmósfera los gases dentro de dicha caja cuya presión excede de un valor predeterminado.

En particular, los medios de válvula están diseñados para evacuar gases cuya presión se eleva bajo la influencia del calor desarrollado al romperse el elemento fusible en respuesta al paso a través del mismo de
10



una corriente excesivamente alta e importante, por ejemplo bajo condiciones de cortocircuito, siendo evacuadas los gases a lo largo de una trayectoria cuyas dimensiones son en sustancia suficientes para desionizar estos gases antes de ser emitidos a la atmósfera.

Por lo tanto, este invento concierne a la fabricación de fusibles que son capaces de aguantar las altas presiones internas que pueden desarrollarse por la conducción de corrientes intensas bajo, por ejemplo, condiciones duras de cortocircuito, y por la incorporación de los medios de válvula, las paredes del fusible pueden estar formadas con un material de menor calibres que el que ha sido anteriormente necesario, puesto que la presión que estas paredes ahora tienen que resistir está limitada al valor predeterminado antes mencionado.

El peligro de "explosión" del fusible bajo tales condiciones no es por tanto mayor que el de los fusibles corrientes que no emplean tales medios de alivio de la presión, y al asegurar que son desionizados los gases al evacuarlos a través de una larga trayectoria antes de ser emitidos a la atmósfera, el fusible puede utilizarse bajo las mismas condiciones y en el mismo ambiente que los fusibles corrientes.

El invento es particularmente, pero no exclusivamente, aplicable a fusibles de alta intensidad, es decir fusibles asignados a 1000 amperios o más, puesto que los problemas que este invento está destinado a resolver se hacen más agudos con tales fusibles.

A fin de que el invento pueda ser entendido completamente, se describirá ahora una realización del



mismo, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es un alzado lateral de un fusible según este invento.

5

La figura 2 es una sección axial por una parte extrema del fusible representado en la figura 1.

la figura 3 es una vista en planta en corte por las líneas Y-Y de la figura 2; y

10

la figura 4 es una sección, en parte axial, a través del fusible representado en la figura 2 bajo condiciones de operación diferentes a las mostradas en dicha figura.

15

Haciendo ahora referencia a las figuras 1 a 3, el fusible comprende dos casquillos extremos de cobre 1 y 2 entre los cuales está situada un cuerpo cilíndrico hueco 3. El cuerpo 3 está asegurado a estos casquillos por aplicación de fricción, así como por una pluralidad de tornillos 4 que se extienden radialmente, estando las superficies extremas de estos casquillos, junto con las superficies contiguas del cuerpo, cubiertas por unos anillos flexibles 5, por ejemplo de nylon, que ocultan también las cabezas de los tornillos.

20

25

El cuerpo 3 puede convenientemente estar fabricado en forma de unas laminaciones enterizas superpuestas, estando la parte de pared de la superficie interior formada de una mica aglutinada con resina de silicona, (con un bajo contenido de resina de aglutinante para reducir el riesgo de que se produzcan pistas internas, debido a la carbonización) y siendo la parte restante fibra de vidrio aglutinada con silicona. En particular,

30



este cuerpo puede convenientemente ser el mismo que el descrito en la solicitud de patente española Nº 334.120 presentada el 3 de Diciembre de 1.966. Alternativamente, el cuerpo 3 puede comprender totalmente una fibra de vidrio aglutinada con resina de melamina.

Los casquillos extremos están asegurados en el cuerpo 3 por medio de una corona anular 6 de forma acopada y por varios espaciadores de cobre 7, por ejemplo 3, en forma de L, dispuestos equidistantemente en derredor de la periferia externa de esta corona, sirviendo estos espaciadores a la vez para centrar los casquillos dentro del cuerpo cilíndrico 3 y para espaciar los casquillos desde el mismo.

Un rebajo anular está formado en la superficie exterior de esta corona 6 para acomodar una banda elástica (8), de por ejemplo caucho de silicona, que está comprimida hacia dentro, por, y se apoya contra, la pared interior del cuerpo 3. Además, la corona 6 tiene un labio 9, que se extiende hacia fuera, que solapa el extremo del cuerpo 3, y un labio 10, que se extiende hacia dentro, que sirve de apoyo para varios elementos fusibles 11 de tira de plata, de alta corriente de ruptura.

En particular, estos elementos fusibles se apoyan sobre varias ranuras 12, que se extienden radialmente, formadas en el labio 10 (estos elementos pueden ser del tipo, y fabricados por el método, descrito en la patente Nº 302.195 por ejemplo), y disponiendo estos elementos de tiras en planos radiales se asegura la obtención del mayor espaciado posible entre elementos adjuntos situados a lo largo de un círculo de cualquier radio deseado.



En el montaje de este dispositivo la banda
8 de caucho de silicona es deslizada primero dentro del
rebajo en la corona 6 y dos de estas coronas son empuja-
das dentro de los extremos opuestos del cuerpo 3. El
5 diámetro externo de cada corona es tal que está libre-
mente espaciado del diámetro interno del cuerpo 3, compri-
miéndose el cuerpo y deslizándose sobre la banda 8, cuyos
bordes pueden, convenientemente, estar afilados y estando
forzado apretadamente sobre los espaciadores 7 de metal
10 blando, cuyos bordes delanteros pueden también estar afi-
lados hacia dentro para ayudar a esta acción. Por consi-
guiente, la corona 6 está alojada apretadamente dentro del
cuerpo 3, estando espaciada radialmente desde las paredes
interiores de este cuerpo y axialmente desde las paredes
15 extremas por el espesor de los espaciadores 7 en forma de
L.

Después de que los elementos fusibles 11 han
sido colocados en las ranuras radiales 12 y sus extremos
salientes doblados y soldados a las superficies exterior-
20 res de los labios 10, los casquillos extremos 1 y 2 son
empujados dentro de las coronas y los tornillos 4 son su-
jetados en posición para que agarren el conjunto apreta-
damente entre sí. Finalmente, los anillos flexibles 5 son
colocados sobre los extremos.

25 Durante el funcionamiento, con condiciones de
sobrecorriente baja o de cortocircuito moderada, la ro-
tura de los elementos fusibles es tal que la acumulación
resultante de la presión de los gases ionizados dentro
del fusible es insuficiente para perturbar las bandas
30 de cierre 8. Sin embargo, cuando el fusible está sometido



5 a un grave cortocircuito y se establece por consiguiente una alta presión, la presión interna asciende hasta que vence la presión de cierre de la banda, o de cada banda, y los gases a alta presión se fugan más allá de esta banda y empujan hacia fuera el anillo asociado 5 para salir a la atmósfera como se representa en la figura 4. La anchura del hueco, y la longitud de la trayectoria, a través de la cual discurren estos gases, están dimensionadas para asegurar que estos gases estén desionizados efectivamente antes de ser emitidos a la atmósfera.

10 Por consiguiente, este fusible está diseñado para incorporar una "válvula de seguridad" que incluye una "zona de desionización de gas", para restringir las presiones que tienen que aguantar las paredes de este fusible, y esto permite que el cuerpo 3 del fusible sea
15 hecho de paredes más delgadas que las que han sido posibles anteriormente con fusibles de características comparables.

20 Esta característica es particularmente ventajosa con fusible de alta intensidad, por ejemplo fusibles de alta corriente de rotura asignados a 1600 amperios.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 7 de Diciembre de 1965, bajo el Nº 51795/65 provisional se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

R. U. E. R.



N O T A

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

1.- Un dispositivo de fusible que comprende una caja cerrada que encierra uno o más elementos fusibles caracterizado por medios de válvula para evacuar a la atmósfera los gases de dentro de dicha caja cuya presión exceda de un valor predeterminado.

2.- Un dispositivo de fusible según la reivindicación 1, caracterizado porque la caja tiene la forma de un cuerpo tubular alargado que tiene dos casquillos extremos para sostener los elementos fusibles entre ellos, estando dispuestos dichos medios de válvula en uno o en ambos extremos del cuerpo.

3.- Un dispositivo de fusible según la reivindicación 2, caracterizado porque los casquillos extremos están dispuestos en el interior del cuerpo tubular y están espaciados del mismo con lo cual se define un paso entre el cuerpo y los casquillos extremos.

4.- Un dispositivo de fusible según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de válvula incluyen un miembro flexible interno dispuesto entre el casquillo extremo y el cuerpo tubular y que funciona normalmente para cerrar dicho paso, siendo el miembro flexible deformado en respuesta a los gases de dentro de la caja que alcancen una presión que exceda de dicho valor



predeterminado para de este modo evacuar dichos gases.

5
10
5.- Un dispositivo de fusible según la reivindicación 3 o reivindicación 4, caracterizado porque los medios de válvula incluyen un miembro flexible externo dispuesto sobre el casquillo extremo y sobre el cuerpo tubular y que funciona normalmente para cerrar dicho paso, siendo el miembro flexible deformado en respuesta a los gases de dentro de la caja que alcancen una presión que excede de dicho valor predeterminado para de este modo evacuar dichos gases.

15
6.- Un dispositivo de fusible según la reivindicación 4 y la reivindicación 5, caracterizado porque las dimensiones de dicho paso así como de la trayectoria de evacuación, proporcionada por el miembro flexible externo, son tales que los gases evacuados están obligados a seguir una trayectoria de una longitud tal que asegure que estén desionizados sustancialmente antes de ser emitidos a la atmósfera.

20
25
7.- Un dispositivo de fusible según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque cada casquillo extremo comprende un disco interior ceñido por una corona 6 que tiene un labio que se extiende hacia fuera sobre un extremo que solapa el extremo contiguo del cuerpo tubular y un labio que se extiende hacia dentro en el otro extremo, que proporciona un apoyo para dichos elementos fusibles.

30
8.- Un dispositivo de fusible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el cuerpo tubular comprende una estructura de la forma descrita y reivindicada en la solicitud de patente espa-

28



ñola Nº 334.120, presentada el 3 de diciembre de 1966.

5

9.- Un dispositivo de fusible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el cuerpo tubular comprende una fibra de vidrio aglutinada con resina de melamina.

10.- Un dispositivo de fusible.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representada en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

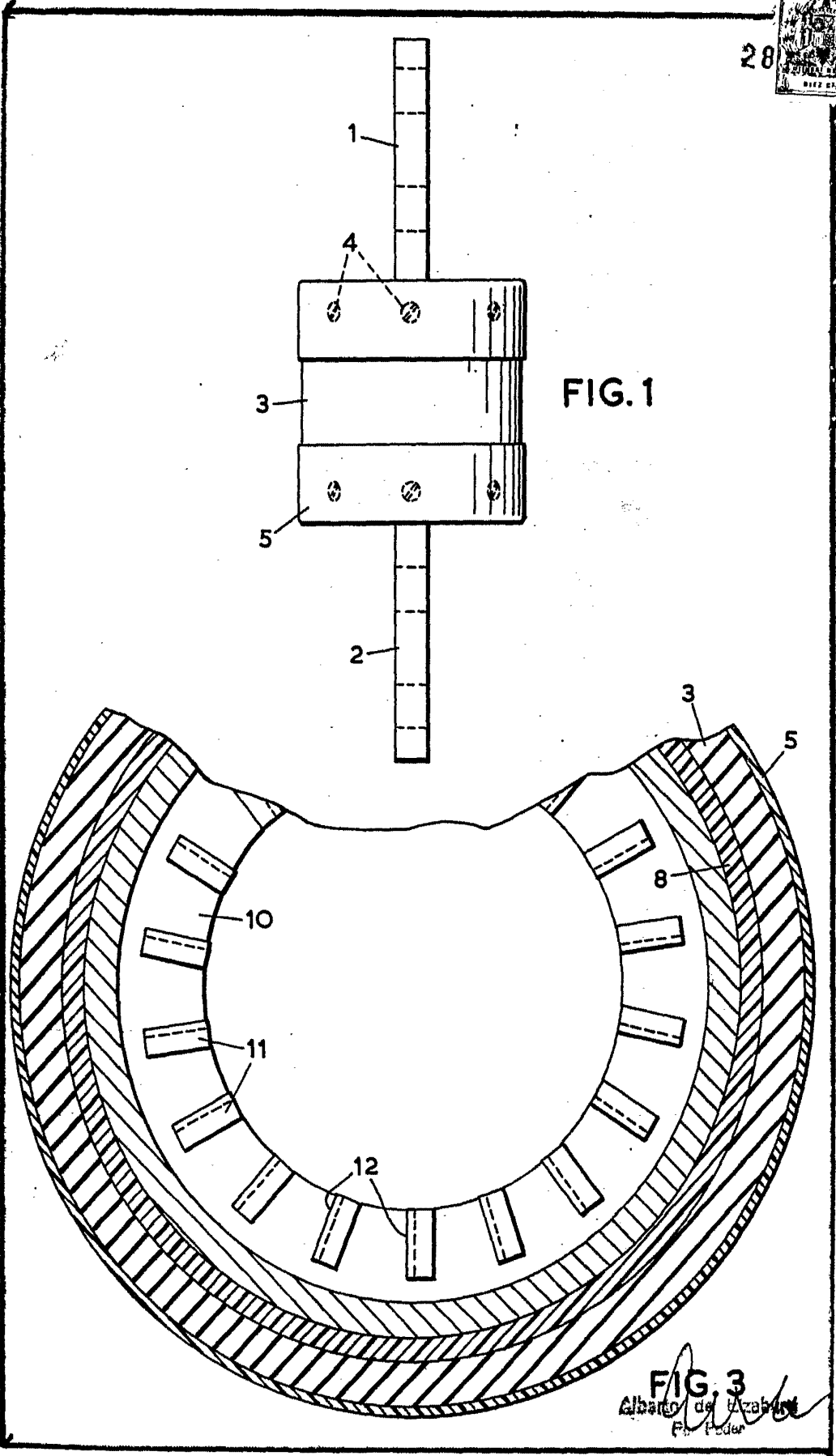
La presente memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

28 ENE 1967

P.A.

Depart. de Elzaburu
Poy Poyet
[Handwritten signature]



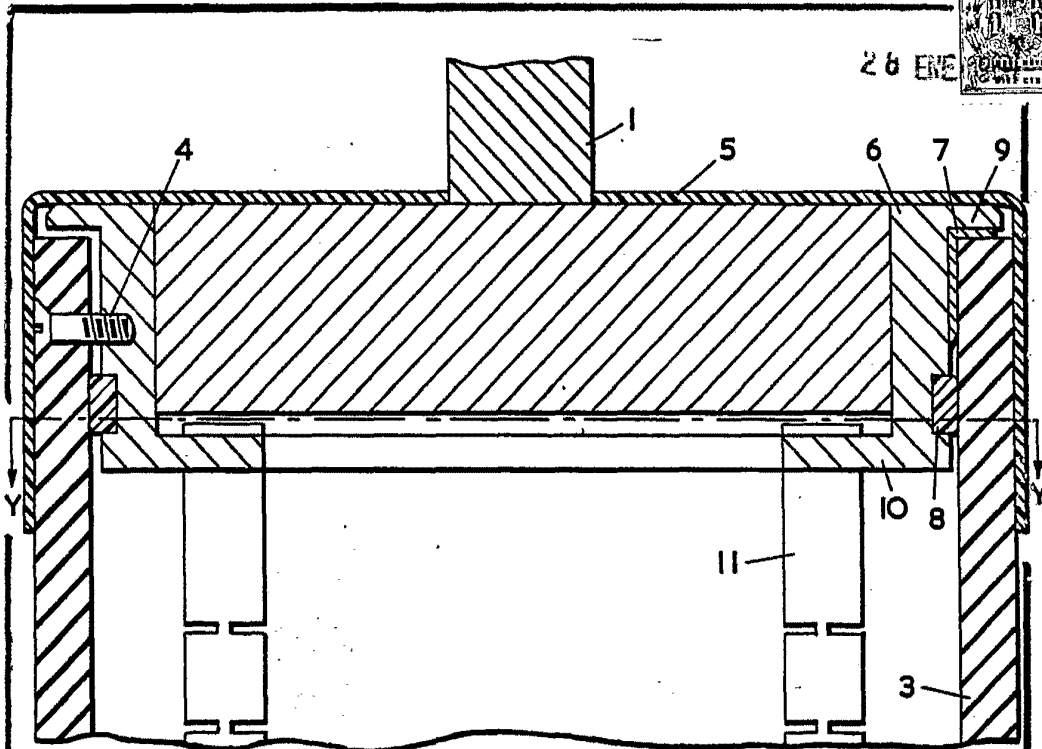


FIG. 2

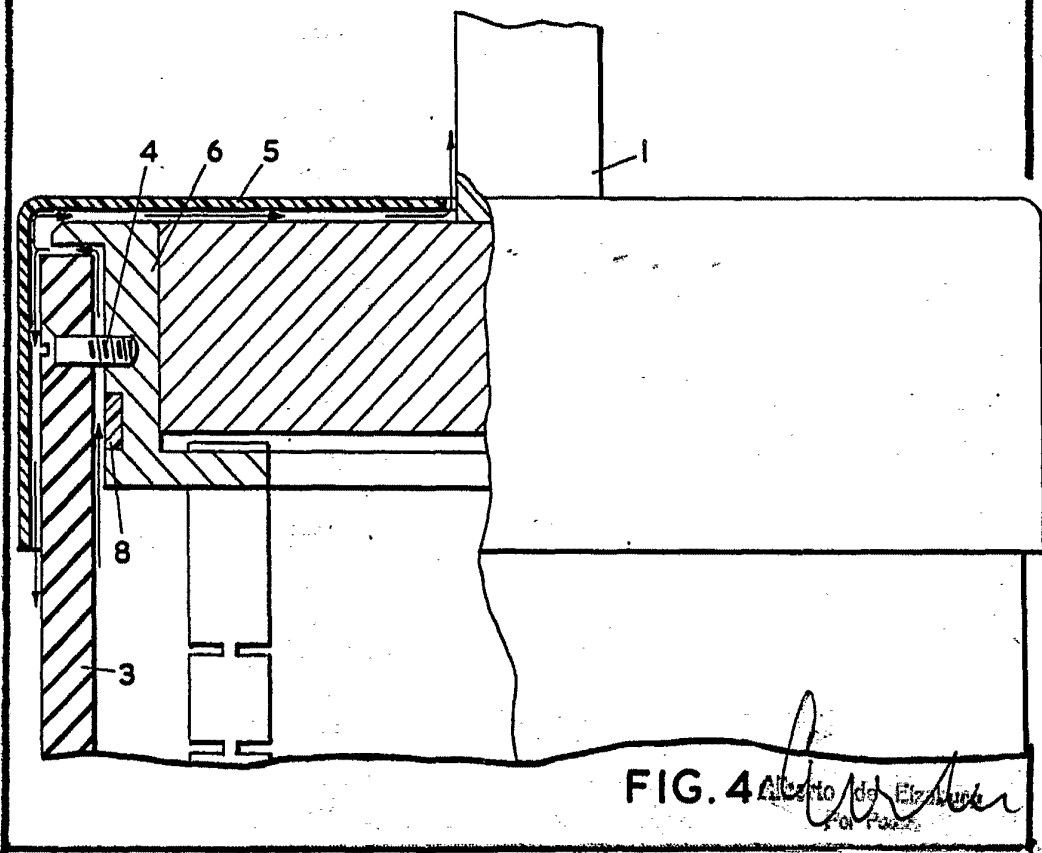


FIG. 4

Alberto de Elz...
Fol. 2/2