



330130

Nº 330.130

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de:

SOCIEDAD ESPAÑOLA GARDY, S.A.

entidad de nacionalidad española, con do-
micilio en Barcelona, Pza. Letamendi núm.
5, por:

"MEJORAS EN LOS CORTACIRCUITOS FUSIBLES"

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, conforme se indica en su enunciado, a unas mejoras en los cortacircuitos fusibles, especialmente para alta y media tensión.

5. La técnica del corte de cortocircuitos por medio de los cortacircuitos fusibles en instalaciones eléctricas de medias tensiones (1 a 72,5 kV.) se realiza bajo dos prácticas diferentes: - - - - -

a) - Cartuchos fusibles limitadores

10. b) - Cartuchos fusibles no limitadores

La primera, utilizada de una manera casi general en Europa, consiste en interrumpir la corriente, por extinción del arco, antes de que llegue a alcanzar el valor máximo de cortocircuito. - - - - -

15. La segunda, empleada normalmente en los Estados Unidos, contrariamente no extingue el arco hasta el primer paso por cero de la corriente, en forma análoga a como los efectúan los interruptores automáticos, pudiéndose por lo tanto, alcanzarse los valores máximos de la intensidad correspondientes a la potencia de cortocircuito, en el lugar donde se encuentra instalado el fusible. - - - - -

La principal ventaja de la técnica limitadora, consiste en que interrumpiéndose la corriente mucho antes de que alcance los valores máximos correspondientes a la potencia de cortocir-



5. cuito (el valor cresta de la corriente realmente cortada llega a ser frecuentemente de solo 0,1 del valor cresta de la corriente de cortocircuito asimétrico), los esfuerzos de cortocircuito que ha de soportar la instalación, barras, aisladores soporte, pinzas de cartucho, etc. y la acción térmica del arco en el propio cartucho, son enormemente inferiores que en los cartuchos fusibles no limitadores, consiguiéndose con ello una notable economía. - - - - -

10. Su inconveniente principal, son las posibles sobretensiones transitorias elevadas a que da lugar el corte "escarpado", al no producirse éste, en el paso natural por cero.-

15. Para evitar tal inconveniente, dentro de la técnica limitadora, siempre mucho más económica, así como para conseguir mayores poderes y potencias de corte de los cartuchos cortacircuitos fusibles de tensiones medias, se proponen en esta solicitud de patente, dos mejoras básicas de principio, que pueden adoptarse separadamente o conjuntamente, en este último caso dando lugar a una solución constructiva de grandes posibilidades. - - - - -

20. A) Corte progresivo del cortocircuito, por la fusión escalonada de varios elementos fusibles conectados en paralelo, bien sobre un mismo cuerpo, bien sobre cuerpos distintos. Estos conductores pueden trabajar a distintas temperaturas y tienen diferentes temperaturas de fusión. - - - - -

25. B) Corte en cámara estanca, con carga de arena de cuarzo en ambiente de exafluoruro de azufre SF₆ a una cierta



presión. - - - - -

5. C) Fusión inicial del elemento conductor que en régimen conduce casi totalmente la corriente, alojado éste en un cuerpo con carga de arena de cuarzo y en ambiente de aire, y fusiones posteriores hasta el corte definitivo de uno, dos o más elementos fusibles, alojados en un segundo cuerpo con carga de cuarzo y SF₆ a cierta presión.

10. En resumen, la invención se caracteriza esencialmente por el hecho de que el cortacircuito consta de varios elementos fusibles dispuestos en paralelo cuyas respectivas resistencias establecen un reparto de intensidades, y en función de las cuales queda establecida una secuencia de fusión en caso de sobreintensidad superior a la admisible, en forma tal que, durante e inmediatamente después de la fusión del

15. primer elemento los restantes actúan como limitadores de sobretensión e igualmente cada uno de ellos con respecto al anterior, efectuándose el corte final por fusión del último elemento en función del abrupto crecimiento de carga que acusa al haberse fundido el elemento anterior. - - - - -

20. Según una realización de la invención los elementos fusibles están alojados en el interior de un cartucho portafusible relleno de un material dieléctrico granular. - - - - -

25. Según otra realización de la invención el primer elemento fusible está montado en el interior de un cartucho portafusible y los elementos restantes en otro cartucho, ambos montados en paralelo, estando ambos rellenos de un material dieléctrico granular. - - - - -



Los cartuchos fusibles contienen un material dieléctrico granular en ambiente de hexafluoruro de azufre. - - - - -

5: Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes se describe seguidamente un ejemplo de realización de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales, dado su carácter ilustrativo, deberán ser considerados como desprovistos de todo alcance limitativo de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

10. Figura única, representa esquemáticamente una realización práctica de la invención. - - - - -

15. El gas SF₆ de rigidez dieléctrica y poder desionizante muy superiores a los del aire, se ha empleado hasta ahora sólo en interruptores, pero nunca en cartuchos fusibles, por el inconveniente que presenta de ser poco estable a las temperaturas que puede alcanzar un fusible, en sobrecargas prolongadas que no lleguen a provocar la fusión. De ello resultaría un envejecimiento del cartucho fusible. - - - - -

20. Ahora bien, en la solución C) (Fig. 1), el cartucho II, lleno de SF₆, contiene uno o varios conductores prácticamente fríos en trabajo, ya que por su gran resistencia ohmica, en relación a la del conductor del cartucho I, toda la carga pasa prácticamente por el primero, el I. - - - - -

25. Sólo cuando se haya producido la fusión del conductor del cartucho I, pasará la carga a II, de gran resistencia, con las siguientes particularidades: - - - - -



La tensión de restablecimiento en I será ínfima, con lo que la energía de arco quedará reducidísima. - - - - -

La tensión de restablecimiento en el conductor II_a del cartucho II, será igualmente reducida. - - - - -

- 5. No aparecerá la plena tensión de restablecimiento más que con la fusión y extinción del arco del conductor II_p , pero este conductor, a causa de su fuerte resistencia ohmica, ha limitado de por sí en mucho la intensidad de la corriente de cortocircuito y de otra parte, al encontrarse frío y en ambiente de SF_6 en el momento en que tiene que actuar, puede hacerlo mucho mejor. - - - - -

- 15. Además, cortando escalonadamente en la forma explicada, se ha "redondeado" la corriente cortada con lo que se han reducido las sobretensiones transitoria de restablecimiento, principal objeción a los cartuchos fusibles limitadores. De otra parte, el envejecimiento del SF_6 en contacto con el conductor a partir de cierta temperatura de éste, hace prever que la solución propuesta bajo B), sólo es viable en cartuchos fusibles limitadores de acompañamiento. - - - - -

- 20. Habiendo descrito convenientemente la invención, se hace constar que en la misma podrá introducirse cuantas modificaciones aconseje la experiencia, siempre que no se desvirtúe la esencialidad de la misma que es la que se concreta y resume en la siguiente: - - - - -



4.- Mejoras en los cortacircuitos fusibles, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los cartuchos fusibles contienen un material dieléctrico granular en ambiente de hexafluoruro de azufre. - - - -

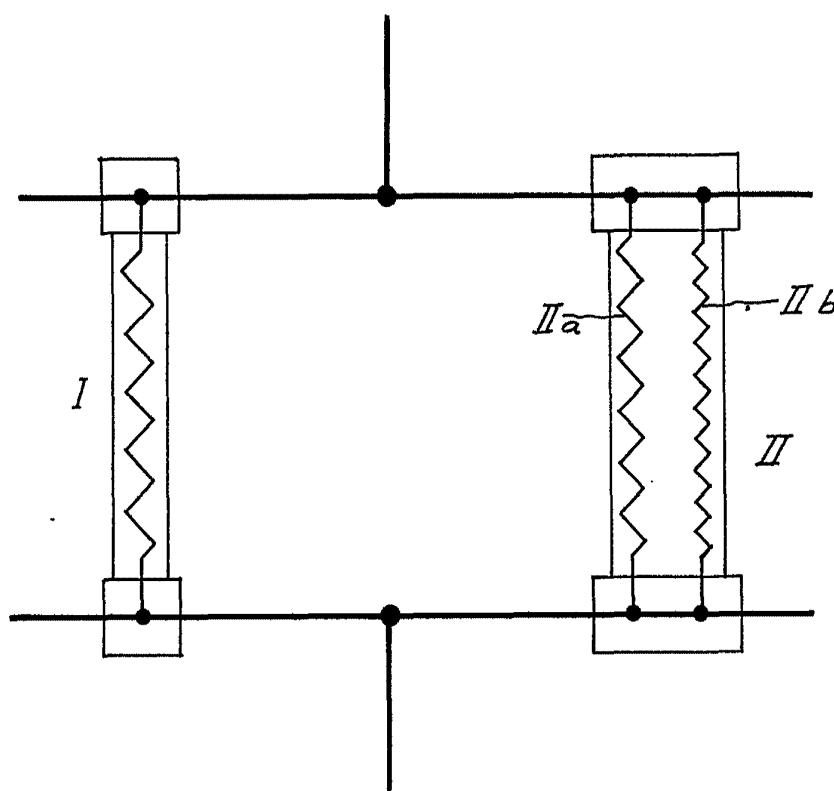
5. 5.- "MEJORAS EN LOS CORTACIRCUITOS FUSIBLES". - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 30 JUL. 1966

Carbonell

Por Poder
Firmado: J. Carbonell



30 JUL 1912

[Handwritten Signature]

Director