

266128



1961

266128

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de "APLICACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES CRADY, S. L.", de nacionalidad española, domiciliada en Gijón (España), Edificio San Esteban, por: "CORTACIRCUITOS FUSIBLES DE DOS ELEMENTOS PARA BAJA TENSION",

Memoria descriptiva.

La presente descripción se refiere, como su enunciado indica, a un fusible compuesto por dos elementos en serie, uno para operar en caso de cortocircuito y el otro que opera solamente en caso de sobrecarga, lográndose con esta disposición grados de retardo considerables y evitando que el fusible pueda alcanzar una temperatura peligrosa, como en los casos de conexiones defectuosas.

Generalmente, los cortocircuitos fusibles suelen estar formados por un elemento construido a base de un



metal buen conductor de la corriente eléctrica, tal como la plata, cobre aluminio, etc. y en raras ocasiones por metales de bajo punto de fusión como el cinc, plomo, estaño, etc.

15 Por diversas razones bien conocidas por los electrotécnicos, el plomo, estaño, etc., presentan notables inconvenientes para su utilización como elemento fusible para la mayoría de las corrientes que actualmente tienen los sistemas industriales. Su bajo punto de fusión es la propiedad que más interesaría aprovechar.

20 Las normas para fusibles de todos los países estipulan grados de retardo, según la aplicación a que se destinan. Un caso típico, en el que la importancia del retardo resulta vital, es el arranque de motores de rotor en cortocircuito o doble jaula, en los que la corriente inicial alcanza valores que generalmente oscilan entre 5 y 8 veces su corriente normal de plena carga y con duración de hasta 15 segundos, según la naturaleza de la carga y velocidad del motor. Estas puntas de corriente, aunque son inofensivas para el motor e imposibles de evitar, si quiere obtenerse el par de arranque correcto, obliga a emplear fusibles supercalibra-

25

30

35



dos para varias veces la corriente nominal del motor, según el grado de retardo.

40 Todo esto se agrava considerablemente cuando hay que prever fusibles generales para un a línea que alimenta varios motores y en la que existe el peligro de que por alguna circunstancia puedan arrancar simultáneamente. La solución práctica para este caso, suele ser invariablemente la de supercalibrar los fusibles hasta un grado tal que los convierte en inútiles.

45 Existen en el mercado diversos tipos de fusibles, con los que se consigue un cierto grado de retardo, por ejemplo, a base de cintas de cobre o plata, que llevan en su parte central una cierta cantidad de estaño para absorber el calor producido por las fuertes sobrecargas momentáneas

50 La esencialidad de la invención radica en la ^{dis}posición en serie de dos elementos fusibles, uno de ellos de plata, cobre u otro metal semejante, en forma de cinta con inflexiones múltiples en líneas de estrechamiento, de manera que en caso de cortocircuito, se interrumpe en varios puntos simultáneamente impidiendo un reencendido y quedando dispuesto uno de estos elementos en cada

55

60 uno de los lados del cartucho, unidos a unas ca-



65 bezas de cobre, preferentemente, que contribuyan a la absorción del calor durante los periodos de sobrecarga. Por otra parte, estos elementos gemelos y laterales, quedan unidos centralmente, punto de máxima concentración del calor por un núcleo de aleación de estaño-plomo-bismuto, que permite obtener un punto de fusión próximo a los 150°C reteniendo la forma y resistencia mecánica hasta las proximidades de este punto de fusión.

70 Una característica que presenta este nuevo fusible, es que el núcleo central queda unido a los terminales de los laterales, mediante una disposición tal que, en el momento de la fusión, que en el material indicado se realiza de manera prácticamente instantánea, sin previo reblandecimiento, el paso de corriente queda interrumpido sea cual sea la posición adoptada por el cartucho.

80 Según queda indicado, la misión del fusible central es doble, ya que por una parte, absorbe el calor que se genera en las sobrecargas momentáneas, en tanto que por la otra, interrumpe el circuito en el caso de que la sobrecarga exceda el tiempo previsto, o bien, si

85



por cualquier causa, se produce en el fusible una temperatura superior a la de fusión del elemento.

90 Para la mejor comprensión de cuanto antecede, se acompaña una hoja de planos, en la que se representa esquemáticamente la invención que continúa y con referencia a los mismos dibujos, se describe detalladamente.

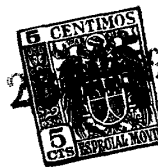
95 La figura primera, un ejemplo de una curva de fusión que pueda lograrse con este tipo de fusibles.

La figura segunda, una realización práctica, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, según una sección a lo largo de un plano diametral.

100 La figura tercera es un detalle del núcleo central fundido, en un cartucho en posición horizontal.

105 La figura cuarta otro ejemplo de fusión del núcleo central con el cartucho en posición vertical.

110 Según queda representado en la figura primera, con referencia a los ejes coordenados representados, las abscisas representan el tanto por ciento de la corriente nominal del fusible, en tanto que las ordenadas representan el tiempo, en



segundos necesarios para la fusión. Las marcas adoptadas son O para origen de coordenadas, X e Y los ejes. Dando un valor nominal de 100 al origen, se llega a la obtención de un aerea
115 teórica, comprendida entre un valor M cinco veces mayor que el del origen y un tiempo T de doce segundos. En la curva representada, en que la curva corresponde en su parte izquierda al
120 elemento lento hasta el punto A y después de éste al elemento normal, puede observarse que, para sobrecargas más allá del citado punto A, el funcionamiento del fusible no está afectado por el dispositivo retardador, es decir, que para sobrecargas moderadas, actúa lentamente, y sin
125 embargo, para sobrecargas considerables, la fusión se realiza rápidamente.

El cortocircuito propiamente dicho, está formado por dos elementos gemelos -1- que presentan un cuerpo en forma de cinta, con una
130 pluralidad de inflexiones -2-, quedando comprendidos estos elementos en un cilindro de arena de cuarzo puro, marcado como -3- y unidos ambos elementos gemelos por un cartucho -4- de material aislante y que actúa como soporte. Los
135 elementos -1-, mediante unas arandelas auxiliares -5- quedan conexiados a los casquillos



266128

exteriores -6-, que al igual que las anteriores, se realizan en un metal altamente conductor.

140 Cada una de las cintas -1- presenta centralmente unos vástagos -7- destinados a la retención del núcleo fusible de bajo punto de fusión -8- de manera tal que, en la fusión, este material adopte las posiciones marcadas como 9- en la figura tercera o -10- en la cuarta, en las que los separadores -11- aíslan perfectamente los conductores.

145

Variando las dimensiones del elemento -8-, se varía considerablemente el grado de retardo, y, naturalmente, cuanto más pequeño sea aquél, menor será dicho grado de retardo.

150 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, así como la forma en que la misma puede ser llevada a la práctica, se hace constar que en su realización podrán ser variables los materiales, formas y dimensiones y, en general, aquellos otros detalles accesorios o secundarios, que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

155



N O T A 206128

La Patente de Introducción que se solicita, deberá recaer, precisamente sobre las particularidades características de las siguientes reivindicaciones:

- 160 1ª.- "CORTACIRCUITOS FUSIBLES DE DOS ELEMENTOS PARA BAJA TENSION", esencialmente caracterizados por dos cuerpos gemelos de material altamente refractario, en los que se alojan unas cintas calibradas de metal conductor de alto
- 165 punto de fusión, cuyas cintas presentan una pluralidad de líneas de inflexión adelgazadas, estando dispuestos estos elementos enfrentados entre sí y comprendidos en un cartucho soporte de material aislante, presentando los
- 170 elementos en forma de cinta, unos apéndices frontales sobresalientes de una lámina aislante en contacto con el cuerpo que comprende a la cinta, y con la particularidad de que los apéndices frontales quedan unidos por un cuerpo de
- 175 aleación metálica de bajo punto de fusión, que se presenta en forma de puente entre ambos apéndices, siendo el volumen de este cuerpo de unión tal, que siempre resulta inferior al determinado en la cámara comprendida entre las láminas correspondientes a cada uno de los cuerpos later-
- 180



266128

185 rales gemelos, en el interior del cartucho de soporte, y comprendida entre la forma interna del mismo y una altura equivalente a la diferencia de radios de la misma y del apéndice proyectado de los conductores laminares comprendidos.

190 2ª.- "CORTACIRCUITOS FUSIBLES DE DOS ELEMENTOS PARA BAJA TENSION" según la reivindicación anterior y caracterizados por unas arandelas de material altamente conductor, puestas en contacto, por una cara, con las extremidades laterales de los conductores laminares comprendidos en el material dieléctrico, y por la otra, con unos casquillos de conexión exteriores que abarcan, a modo de corona, las extremidades del cartucho de soporte.

195 3ª.- "CORTACIRCUITOS FUSIBLES DE DOS ELEMENTOS PARA BAJA TENSION".

Según queda sustancialmente descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de Nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, a la que se acompaña una hoja de planos para su mejor comprensión.

Madrid,

20 MAR. 1961.
CARLOS BALLESTERO
P.P.

Firmado: E. García Artaza



266128

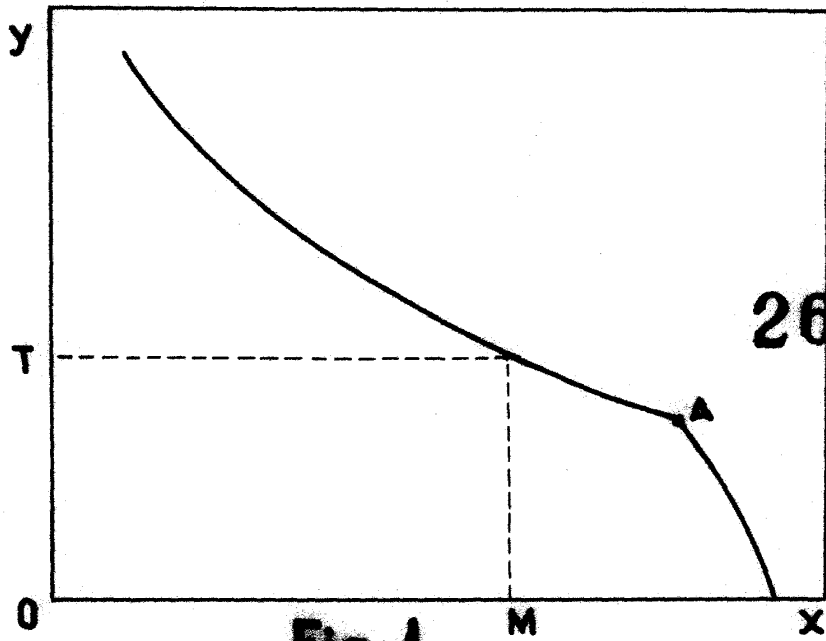


Fig. 1

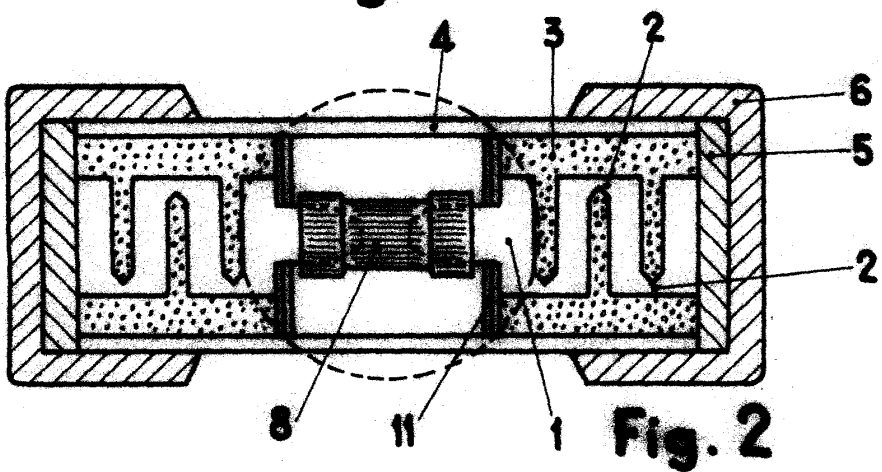


Fig. 2

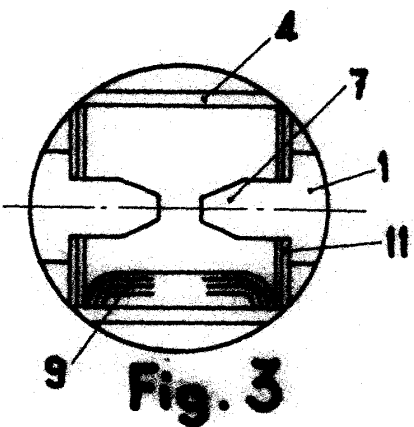


Fig. 3

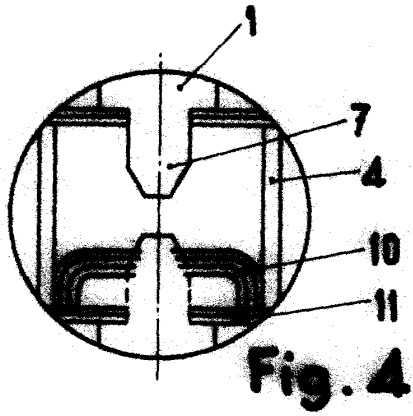


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 MAR 1961
 CARLOS BALLESTERO
 P.P.