



414607

**CADUCADO**

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

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

SOCIEDAD ESPAÑOLA GARDY, S. A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, Pza. Letamendi, núms. 5-7, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CORTACIRCUITOS FUSIBLES LIMITADORES PARA ALTA TENSION"

=====

414607



F.C. 11-4-75

Int. Cl.:	H01H

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los cortacircuitos fusibles limitadores para alta tensión, cuya finalidad estriba en la consecución de una sustancial ampliación de las posibilidades de trabajo de dichos fusibles.

5.

Los cortocircuitos fusibles limitadores tienden a producir, durante la acción de corte, unas sobretensiones debidas al rápido crecimiento de la tensión de arco en los momentos iniciales del proceso; la invención prevé unos medios para reducir considerablemente tales sobretensiones. Además, la invención comprende una nueva concepción constructiva que conduce a la ampliación de la capacidad de corte de los fusibles. - - - - -

10.

Los perfeccionamientos de referencia se caracterizan porque la banda metálica fusible consta de uno o más hilos circulares o cintas planas, enrollados helicoidalmente alrededor de un mandril cerámico compuesto por una pluralidad de aletas radiales, apoyándose sobre los bordes exteriores de las mismas, quedando inmerso el anterior conjunto en un material granuloso ininflamable, y estando contenidos dichos elementos en el interior de un cuerpo envolvente rígido y aislante, dotado de sendos capuchones extremos de contacto unidos a la referida banda fusible, de modo que los hilos o cintas que componen dicha banda presentan a trechos regulares unas estricciones destinadas

15.

20.

414607



a controlar la tensión de arco y conseguir las características intensidad-tiempo deseadas. - - - - -

5. Las estricciones en hilos circulares se llevan a cabo mediante un procedimiento de grabado químico, inclusive para los hilos de diámetros más reducidos, y espaciadas de acuerdo con los cálculos que se establezcan. - - - - -

10. Las estricciones de las bandas fusibles se disponen con respecto a las aletas del mandril, con arreglo a una ley constante en relación con los puntos de apoyo, en orden a conseguir un efecto combinado de la acción sobrecalentadora de la estricción, con la refrigerante del contacto sobre el punto de apoyo, para un exacto control del comportamiento del fusible ante un cortocircuito. - - - - -

15. El mandril presenta una excentricidad con respecto al cuerpo envolvente, para un aumento de la capacidad de corte, de modo que el máximo espesor del medio extintor o desionizador corresponde a la parte exterior de las espiras formadas por el fusible y los conductores de acceso al mismo. - - - -

20. Eventualmente, el mandril se compone de una serie de sectores para excentricidad variable, a establecer durante el montaje, en orden a mejorar las características de trabajo.-

25. Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

414607



Figura 1, representa, en sección diametral, un cartucho fusible realizado según la invención. - - - - -

5. Figura 2, representa parcialmente en sección diametral, un cartucho fusible con variantes constructivas respecto al de la figura anterior. - - - - -

Figura 3, corresponde a una sección de la figura 1, por una línea III-III. - - - - -

10. El cortacircuitos objeto de la invención, consta de un cartucho fusible que, en una realización práctica representada en la figura 1, se compone de un núcleo central o mandril 1 en material cerámico, formado por unas aletas radiales 2 que constituyen el apoyo para la banda metálica fusible compuesta por unos hilos o cintas de plata 3; el mandril 2 tiene extremos formando cuello en la que los citados hilos o cintas 3 se aplican en unos casquillos 4, mediante presión ejercida por unas abrazaderas 5 provistas de tornillo 6. - - - -

15.

20. El anterior conjunto queda inmerso en una masa granulosa 7 de un material ininflamable y de características especiales, todo lo cual se contiene dentro de una envolvente aislante y rígida 8. Unos capuchones extremos 9 constituyen los elementos de contacto por sujeción en el correspondiente soporte pinzante. Los casquillos 4 tienen forma de corona dentada elástica, retenida interiormente por un aro interior 10, que efectúa contacto con el correspondiente capuchón 9. - - - -

25. Los capuchones 9 se retienen alrededor de las zonas extremas de la envolvente 8 mediante una falda con relieves interiores 11 y con aplicación de un adherente 12. Unos aros

414607



- 13 y 14 separan el borde de la envolvente con respecto al capuchón 9; el extremo de un capuchón 9 aloja un resorte 15 que presiona contra unos discos 16 y 17 apoyados contra el cuello del mandril 1, habiendo una tapeta 18 que protege estos elementos. El restante capuchón 9 tiene el extremo protegido por un anillo 19 que recibe una caperuza 20 para las fases de almacenado y transporte. Según la variante de la figura 2, al citado capuchón 9 se acopla una pieza cilíndrica 21 apta para retener un terminal cupuliforme 22.
5. Como ya se conoce en otros cortacircuitos de cartucho, el presente contiene un dispositivo indicador para señalar la integridad del fusible, constando de un vástago 23 unido por una parte a un alambre 24 y por la otra a una pieza tubular 25 alojada en una vaina 26; dicha vaina 26 queda retenida a su vez entre un anillo 27 y una arandela 28. - - - - -
- 10.
- 15.

Esencialmente, los hilos o cintas fusibles 3 poseen unas estricciones 30 debidamente calibradas y distanciadas con el objeto de controlar la tensión de arco y conseguir las características de intensidad-tiempo óptimas. La ejecución de las estricciones 30 ya es conocida en el caso de las cintas de sección rectangular, pero no en los hilos de sección circular, aún los de menor diámetro, lo cual se obtiene en esta invención merced a un procedimiento de grabado químico. - - - - -

20.

Las estricciones 30 se distribuyen siguiendo una ley constante en relación a los apoyos en los bordes de las aletas 2, con lo que se logra un efecto combinado de la acción sobrecalentadora de las propias estricciones, con la refrigerante del conductor sobre su apoyo, y por ende, un perfecto control

25.

414607



del comportamiento del fusible ante un cortocircuito. - - -

Una ventaja adicional al respecto, consiste en que los arcos se inician en los lugares donde el espesor de agente desionizante es máximo, lo cual conduce a un aumento del poder de corte. - - - - -

5.

El expresado poder de corte es aún mejorado al ser situado el mandril 1 con una cierta excentricidad respecto a la envolvente 8; una señal exterior permite instalar el fusible en forma que el máximo espesor de material extintor o desionizante 7, corresponda a la parte exterior de las espiras formadas por el fusible y los conductores de acceso al mismo, con lo que se aleja, a igualdad de severidad del cortocircuito, la posibilidad de un impacto del arco contra el interior del cuerpo cerámico, circunstancia que al producirse supone siempre un riesgo de cuarteamiento del mismo por choque térmico. La expresada excentricidad se muestra en la figura 3, en la que las cotas A y B indican la menor y mayor distancia respectivamente entre el centro del mandril 1 y la periferia de la envolvente 8. - - - - -

10.

15.

20.

Eventualmente, el mandril 1 es construido en una serie de sectores o segmentos cuya excentricidad variable puede incluso orientarse durante el montaje del cartucho por giros de  $\frac{360}{n}$ °, siendo  $n$  el número de aletas 2, permite conseguir características notablemente superiores a las alcanzadas con las técnicas actuales, aún dentro de las dimensiones exteriores a cuya normalización se tiende. - - - - -

25.

Descritas convenientemente las características de la

414607



invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

5.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Perfeccionamientos en los cortacircuitos fusibles limitadores para alta tensión, caracterizados porque la banda metálica fusible consta de uno o más hilos de sección circular o cintas de sección rectangular, enrollados helicoidalmente alrededor de un mandril cerámico compuesto por una pluralidad de aletas radiales, apoyándose sobre los bordes exteriores de las mismas, quedando inmerso el anterior conjunto en un material granuloso ininflamable y desionizante, y estando contenidos los anteriores elementos en el interior de un cuerpo envolvente rígido y aislante, dotado de sendos capuchones extremos de contacto unidos a la referida banda fusible a través de unos casquillos interiores, de modo que los hilos o cintas fusibles presentan a trechos regulares unas estricciones destinadas a controlar la tensión de arco y conseguir las características intensidad-tiempo deseadas.-

15.

20.

25. 2.- Perfeccionamientos en los cortacircuitos fusibles limitadores para alta tensión, según la reivindicación anterior, caracterizados porque las estricciones en hilos de sección circular se llevan a cabo mediante un proceso de

*m/c*

414607



grabado químico, inclusive para los diámetros más reducidos, y espaciados según los cálculos establecidos. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos en los cortacircuitos fusibles limitadores para alta tensión, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las estricciones de las bandas fusibles se disponen con respecto a las aletas del mandril, con arreglo a una ley constante en relación con los puntos de apoyo, en orden a conseguir un efecto combinado de la acción sobrecalentadora de la estricción, con la refrigerante del contacto sobre el punto de apoyo, para un exacto control del comportamiento del fusible ante un cortocircuito. - - - - -

10.

15. 4.- Perfeccionamientos en los cortacircuitos fusibles limitadores para alta tensión, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mandril presenta una excentricidad con respecto al cuerpo envolvente, para un aumento de la capacidad de corte, de modo que el máximo espesor del medio extintor o desionizador corresponde a la parte exterior de las espiras formadas por fusible y los conductores de acceso al mismo. - - - - -

20.

25. 5.- Perfeccionamientos en los cortacircuitos fusibles limitadores para alta tensión, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque, eventualmente, el mandril se compone de una serie de sectores de excentricidad variable, a establecer durante el montaje, en orden a mejorar las características de trabajo. - - - - -

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CORTACIRCUITOS FUSIBLES LIMITADORES PARA ALTA TENSION". - - - - -

*ME*

414607



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres figuras que la ilustran.

MADRID, 19 DE ABRIL 1913

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

ME

414607

414607



FIG. 1

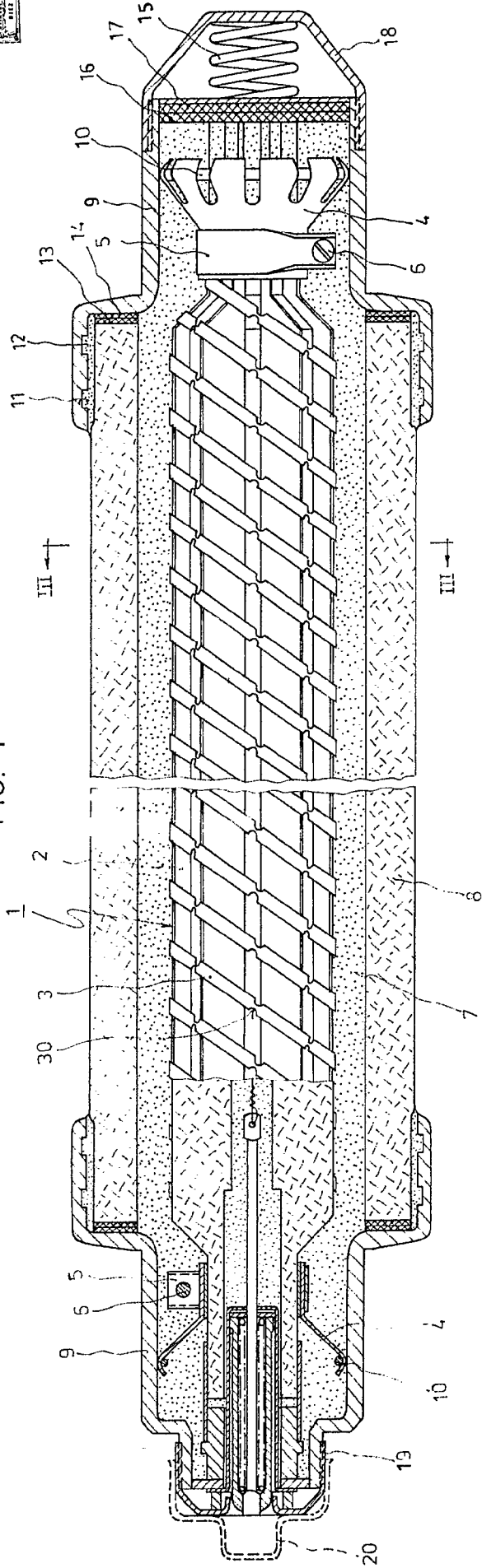
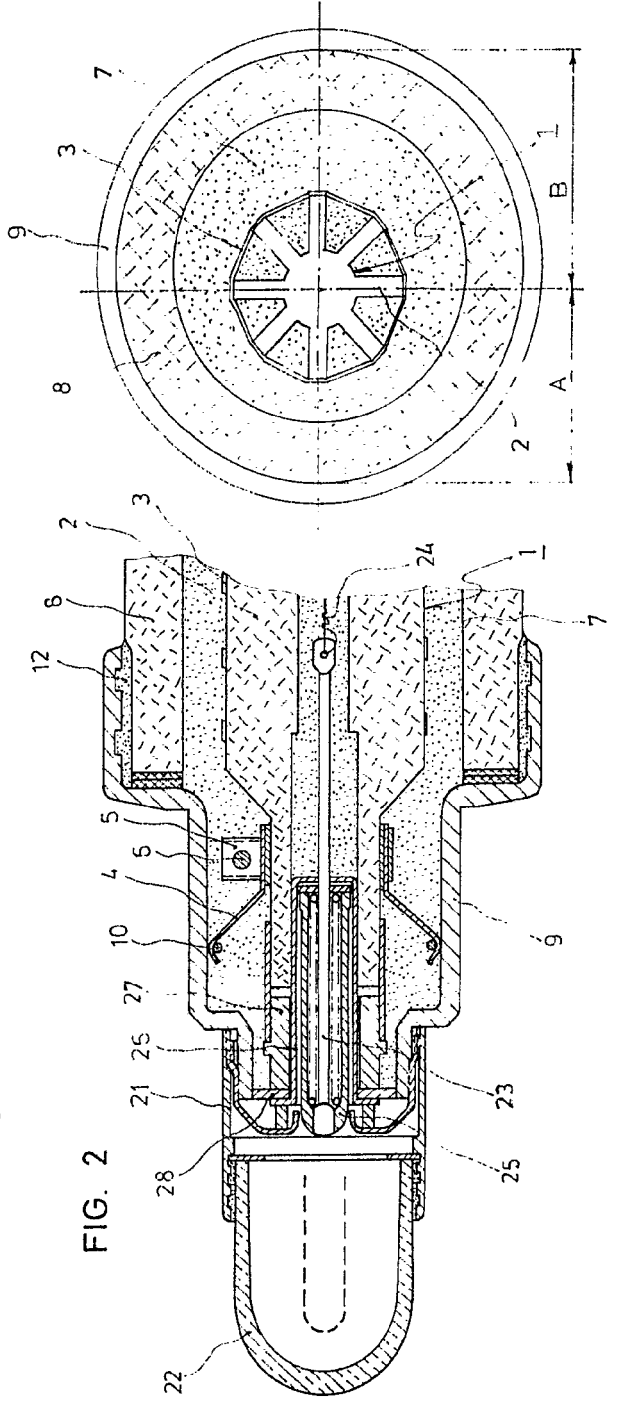


FIG. 2



MADRID, 1977  
F. A. M. CUELLER SUÑOL

*Man. in inv.*

414607

FIG. 1

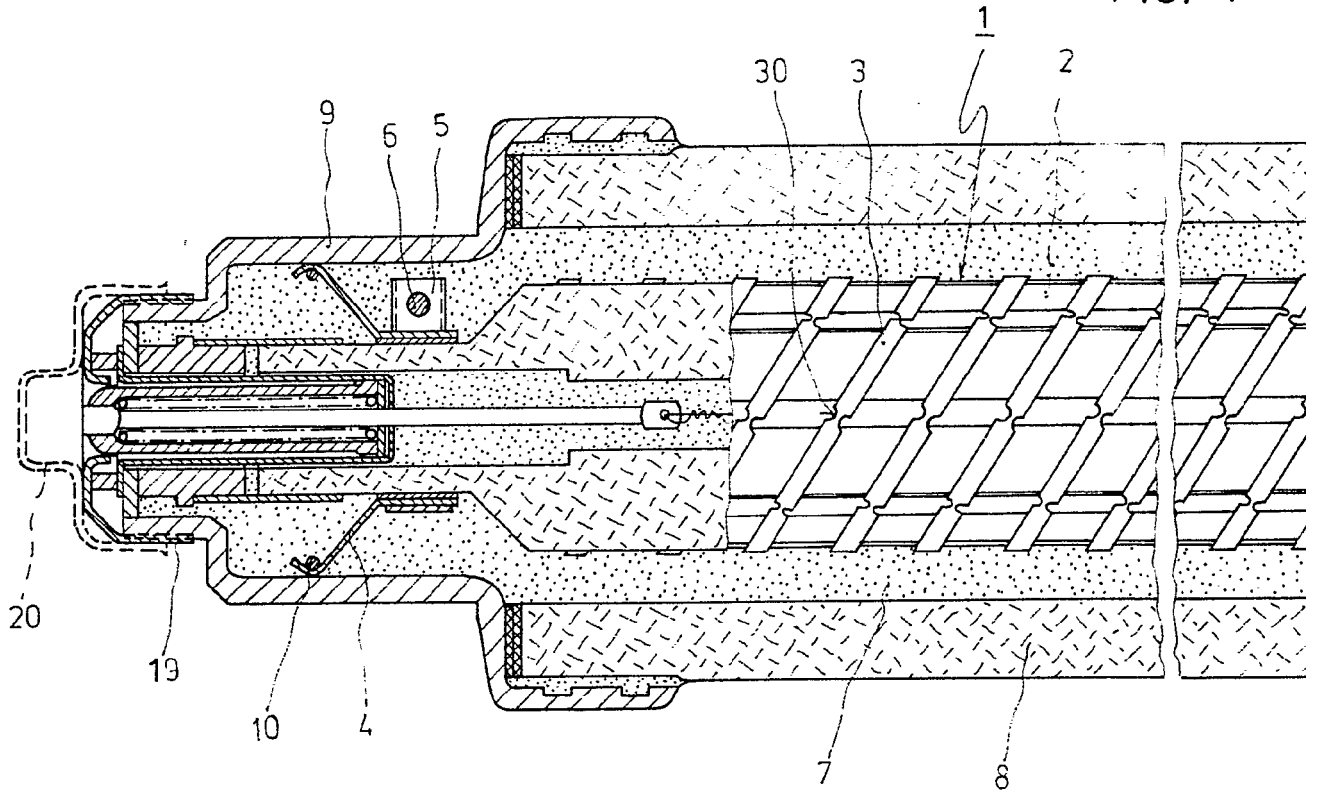
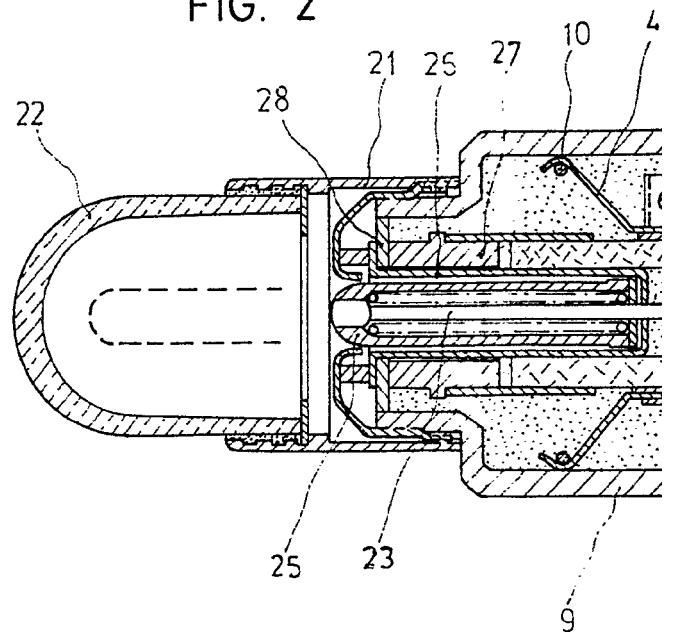


FIG. 2



MADRID, 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. Inven.*

414607



3. 1

