

•64738



P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I Ó N

a favor de

BASSANI S.p.A., de nacionalidad italiana, domiciliada en  
MILANO (Italia) 9 Corso Porta Vittoria

por:

«Procedimiento para la realización de fusibles para las me-  
chas de seguridad empleadas en las instalaciones eléctricas».

-----:000:-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

El presente invento se refiere a un procedimien-  
to para la fabricación de los fusibles que se emplean co-



rrientemente como mecha de seguridad en las instalaciones eléctricas, al fin de proteger las instalaciones mismas contra las sobrecargas y los corto-circuitos.

5 Como se sabe en el campo técnico, es preciso que un fusible, destinado para el uso como mecha de seguridad en las instalaciones eléctricas sea en condición de soportar, sin fundir ni tampoco quemarse, la corriente normal, y corte con tempestividad el circuito cuando se haya, por un tiempo dado, una sobrecarga no menor, por ejemplo, 10 del 20%.

Un fusible que responda a las exigencias arriba especificadas no existe, dado que un tal fusible habría - que tener una resistencia talmente alta, y causaría por eso un calentamiento talmente fuerte de hacer imposible de llevar a la práctica una tal mecha de seguridad. 15

De otra parte, el empleo de un fusible hecho con un material con resistividad muy baja, tendría sin embargo un efecto Joule muy bajo, pero su sensibilidad sería muy escasa, dado que un tal fusible podría entrar en acción solo bajo sobreintensidades de corriente mayores acerca del 20 50% de la corriente de régimen normal, comprometiendo y perjudicando así de una manera no descuidable la protección de la instalación.

Además, en algunas aplicaciones, los fusibles 25 deben ser en condición de poder soportar, durante tiempos muy cortos, sobreintensidades momentáneas de corriente que alcancen siete o diez veces la corriente de régimen normal.

No existe, por lo tanto, un fusible que responda simultáneamente a las exigencias arriba especificadas, y otras. En la práctica, se ha procurado de hallar una so- 30



lución de compromiso, acrecentando desproporcionadamente las dimensiones del fusible con respecto de la carga de la instalación que debe ser protegida, y esto causa inconvenientes técnicos y económicos.

5 La invención tiene por objeto la eliminación de los arriba citados y otros inconvenientes, realizando un fusible con acción pronta y segura, aun cuando la sobreintensidad de corriente supere solamente del 10% la corriente normal de régimen de la instalación, y sin que las dimensiones del fusible mismo sean excesivas con respecto de la protección proporcionada por el mismo, y de su capacidad.

15 Se caracteriza el invento por el hecho de que en la fabricación del fusible se emplean dos metales diversos, siendo el fusible propio constituido por uno de los dichos metales, mientras que el otro metal constituye el soporte para el fusible, y se sujeta al primero de una manera autógena.

20 De acuerdo con el invento, la unión entre los dos metales, es decir aquel de soporte y aquel del fusible, se alcanza mediante una presión y eventualmente con la ayuda del calor, en manera de obtener una compenetración mutua de las superficies de los dos metales, alcanzándose así no solamente una unión mecánica muy buena, sino también una conexión eléctrica perfecta y sin soluciones de continuidad, precaviendo en la zona de la dicha unión cada calentamiento, oxidación, y sobretudo la formación de pares eléctricos.

25 Como metal para el soporte puede ser empleado ventajosamente una aleación con resistencia eléctrica muy baja, que puede así constituir ella misma un segundo ele-



mento fusible, mientras que para el fusible propio se emplea una aleación metálica con punto de fusión muy bajo, y con sección muy fuerte, para reducir el efecto Joule.

5 Al intento de realizar una mecha de seguridad que responda a todas las exigencias de instalación y de empleo, es prevista por el invento la realización de fusibles bimetálicos en que el metal con punto de fusión más bajo intervenga bajo sobrecargas aún del 10% con respecto de la corriente nominal de régimen. En el invento es prevista también la realización de fusibles en que el calentamiento es restringido dentro de los límites normales, y para sobreintensidades de corriente hasta el 50% más de la corriente normal de régimen.

15 Es claro que los dos arriba citados tipos de fusibles podrán ser empleados aún separadamente, o bien obligados en serie o paralelo en manera de constituir un fusible único.

20 Al fin de precaver la oxidación de los metales, y también para consentir una buena uniformidad del funcionamiento, aun bajo sobrecargas muy pequeñas y restringir el calentamiento, es previsto en el presente invento un revestimiento de los fusibles con materiales que mejoran la acción anti-chisporroteo de las aleaciones empleadas.

25 Para facilitar la explicación de la invención, con respecto de la actuación del procedimiento y de la realización de los fusibles, así como de las formas de realización otras que las indicadas y las modificaciones del procedimiento y de los fusibles mismos, se acompaña a la presente memoria una lámána de dibujos, en la que se ha representado una mecha de seguridad para instalaciones eléctricas del tipo en que el fusible está protegido por polvo



de cuarzo, y que se cita solamente a título de ejemplo.

En la dicha lámina:

Las figuras 1 y 2 ilustran respectivamente una sección vertical y una sección horizontal de la mecha de protección.

Las figuras 3 y 4 ilustran, sobre escala mayor, el fusible de acuerdo con la invención, respectivamente en sección transversal y en perspectiva frontal.

Con referencia a las figuras 1 y 2, la mecha de seguridad ilustrada constituye un forro tubular 10, en material cerámico, cerrado en ambas sus extremidades por dos tapaderas metálicas 12-14, que obran al mismo tiempo como órganos de conexión para la mecha.

Entre las tapaderas 12-14 están sujetadas una o más plaquetas A, que constituyen los fusibles de la mecha, y cuyas características se describirán más detalladamente a continuación.

Las plaquetas A se sujetan entre las tapaderas 12-14 en una de las maneras ya conocidas, por ejemplo mediante soldadura y/o bien calafateo, afolado o semejante, al intento de obtener una conexión eléctrica y mecánica - que pueda proporcionar las garantías requeridas.

En el caso ilustrado, las tapaderas 12-14 tienen aberturas 18 con bordes doblados en sus fondos, al través de que pasan las extremidades del fusible A, siendo las dichas extremidades sujetadas en las aberturas mismas mediante soldadura 20, o mediante un cualquier otro sistema ya conocido.

Al intento de señalar la fusión de la mecha, la mecha misma está provista con órganos de señal compuestos, en la manera ya conocida, por un alambre muy sutil 22, y



que funde bajo una temperatura menor de aquella del fusible A. Dicho alambre está provisto en ambas sus extremidades con cabezas 24, empuñadas con sus respectivas tapaderas 12 y 14 mediante una hormilla 26 provista con un resorte 28. El interior del forro 10 se rellena, de la manera ya conocida, con polvo de cuarzo, al intento de obtener un corte rápido y eficaz del circuito, y de precaver una proyección de partículas metálicas fundidas.

Los fusibles A de acuerdo con el presente invento se constituyen por dos o más plaquetas de soporte 30-32, distanciadas entre sí de una manera conveniente, y cuyas extremidades adyacentes están conectadas mediante una plaqueta metálica 34, que tiene un bajo punto de fusión.

La aleación con que las plaquetas de soporte 30-32 están constituidas funde por el contrario bajo una temperatura más alta, y tiene la composición especificada a continuación.

Sobre las plaquetas de soporte 30-32 se han cortado también las aberturas 36, al intento de obtener porciones 38 con espesor reducido y calibrado, que obran por lo tanto como un fusible complementario al fusible 34, para los intentos que se especificarán a continuación.

La realización del fusible arriba descrito se efectúa mediante procedimientos tecnológicos idóneos.

El fusible tiene una plaqueta 34, en aleación con bajo punto de fusión y sensible a las sobrecargas de una dada entidad, y que persisten durante un tiempo dado. Las porciones calibradas 38 de las plaquetas constituyen, por el contrario, fusibles complementarios, cuya acción puede ser hecha dependiente de la intensidad de la corriente, es decir cuanto mayor es la intensidad de la corriente,



te, tanto más tempestiva puede ser la acción del dicho fusible complementario, pudiendo una tal característica ser de gran utilidad en el caso de cortocircuitos, descargas atmosféricas y semejante.

5                    En algunas aplicaciones se necesitan fusibles que deben cortar el circuito cuando la carga excede solo del 10% la corriente de régimen normal. En otras aplicaciones se exige por el contrario que el calentamiento del fusible sea limitado a valores inferiores aún del 50%, de  
10 las temperaturas de régimen admitidas con los fusibles normales del tipo ya conocido, es decir que la temperatura máxima del fusible, bajo la sobrecarga dada que puede ser soportada por la instalación, no debe exceder un dado límite especificado en las Normas C.E.I.

15                    Las susodichas exigencias muy diferentes pueden ser llenadas de acuerdo con la invención escogiendo de una manera conveniente las características de los metales con que se constituyen las aleaciones para los fusibles.

De esta suerte, es posible realizar mechas de  
20 seguridad del tipo ilustrado en las figuras 1 y 2, con dos o más fusibles, que tienen diferentes características constitutivas, y por eso también funcionales.

Dichos fusibles podrán ser conectados tanto en serie, como en paralelo.

25                    Gracias a la solución prevista en el presente invento, es posible la realización de fusibles con características de funcionamiento o intervención muy uniforme, aún bajo sobrecargas muy pequeñas, alcanzando una limitación notable en el calentamiento de los fusibles mismos,  
30 juntamente a una gran capacidad de cortado, tal de permitir el montaje de dichos fusibles también sobre interrup-



tores con dimensiones muy pequeñas y gran capacidad de cortar, en que el efecto Joule, bien que sumándose, alcanza a pesar de ello límites muy inferiores a los que son consentidos y tolerados normalmente por las Normas Eléctricas -  
5 usuales.

Es claro que la protección que se recaba debe considerarse extendida también a la mecha de seguridad y, en general, al aparato eléctrico provisto con la mecha de acuerdo con la invención.

10 La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que las indicadas a título de ejemplo, a las que alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales -  
15 más adecuados a cada caso, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

— N O T A —

20 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para la realización de fusibles para mechas de seguridad empleadas en las instalaciones eléctricas, caracterizado porque los dichos fusibles se realizan mediante a lo menos dos metales diversos,  
25 siendo uno de los dichos metales destinado a obrar como fusible propio, mientras que el otro constituye un soporte para el primero, que se fija de una manera autógena al dicho metal de soporte.

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el empleo de dos metales que  
30 tienen características físicas diferentes, es decir un me-



tal con bajo punto de fusión, y un otro metal con punto de fusión mayor.

5 3.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los metales se fijan mediante presión, y eventualmente con la ayuda del calor.

10 4.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque mientras que los dos metales con que el fusible está compuesto se fijan de una manera autógena, a los menos uno de los metales mismos se calibra de acuerdo con sus características de empleo.

5.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1-4, caracterizado por la aplicación de un forro de protección al fusible.

15 6.- Fusible obtenido mediante el procedimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-5, caracterizado por ser compuesto por una terna de elementos diversos, coligados entre sí de una manera autógena.

20 7.- Fusible de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por ser dos de los elementos de la terna hechos con metales homogéneos, mientras que el tercero, interpuesto entre los dos primeros y coligado con los mismos de una manera autógena, funde antes de los otros.

25 8.- Fusible de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque los elementos externos de la terna tienen aberturas que delimitan porciones predeterminadas y calibradas, al fin de establecer un segundo fusible, con características funcionales diferentes de aquellas del primero.

30 9.- Mecha de seguridad para instalaciones eléctricas, particularmente del tipo protegido, caracterizada por ser provista con a lo menos un fusible de acuerdo con



• 64738

las reivindicaciones 6-8.

5 10.- Mecha de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por ser provista con más fusibles de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 6-8, siendo una parte de los dichos fusibles realizada en manera de entrar en acción bajo dadas condiciones de la instalación en que la mecha está montada, mientras que los otros fusibles entran en acción bajo otras características que puedan producirse en la instalación misma.

10 11.- Procedimiento para la realización de fusibles para las mechas de seguridad empleadas en las instalaciones eléctricas.

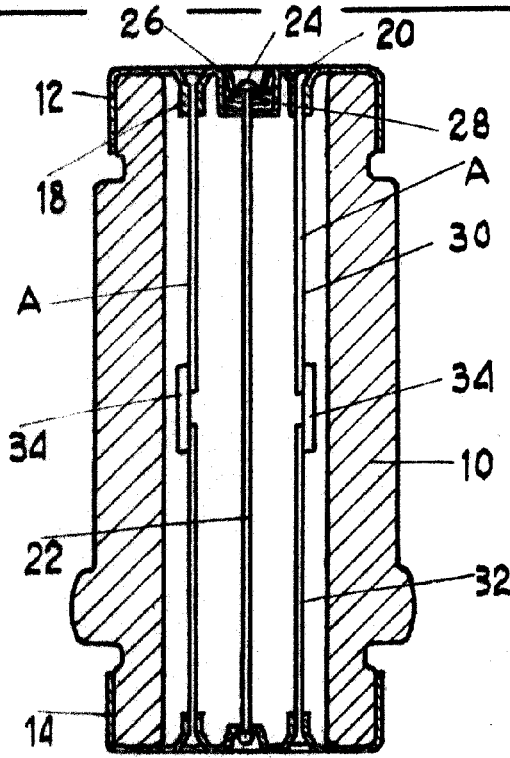
Esta memoria consta de diez páginas escritas a una sola cara.

BARCELONA, 20 SEP. 1957

P.A.



Fig.1



•64738

Fig.3

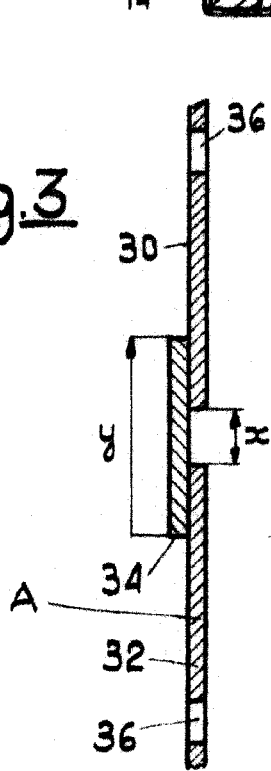


Fig.4

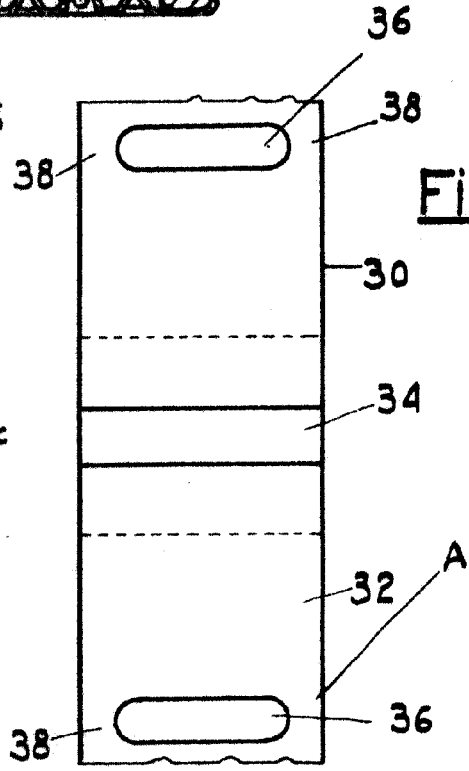


Fig.2

