



286894

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCIÓN
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

" DISYUNTOR A CORTOCIRCUITO "

Un disyuntor de cortocircuito que comprende un portador de aluminio al cual está conectado un alambre de suministro de corriente del disyuntor de una manera eléctricamente conductora ya es conocido. El otro alambre de
5 suministro de corriente del disyuntor está arrollado helicoidalmente sobre el lado exterior, eléctricamente oxidado, del portador. Tales disyuntores de cortocircuito son Azados en lámparas incandescentes diseñadas para quedar conectadas en serie. En una lámpara tal el disyuntor
10 en consideración está conectado en paralelo con el fila-



mento de la lámpara. Si el filamento de la lámpara se
 quema, el disyuntor de cortocircuito pone en dervación
 la interrupción resultante del circuito de corriente.
 Esta acción de derivación tiene el efecto que las de-
 5 más lámparas incandescentes, incluídas en serie en el
 circuito, son conectadas nuevamente en el circuito. Es
 to es el resultado de la ruptura de la capa electrica-
 mente oxidada, que está presente sobre el lado exterior
 del portador de aluminio y que actúa como un aislante-
 10 eléctrico. Debido a esta ruptura, se establece un con-
 tacto metálico entre el alambre helicoidal arrollado
 sobre el portador y el lado exterior de este portador.

Se ha encontrado que esta estructura conocida
 puede ocurrir una desviación comparativamente grande
 15 entre la tensión de ruptura actual y la tensión de
 ruptura prescrita. Por lo tanto, los disyuntores de
 cortocircuito del tipo conocidos no siempre funcionan
 de una manera reproducible.

Un objeto de la presente invención consiste en
 20 eliminar esta desventaja. Con este fin, el disyuntor
 de cortocircuito del tipo mencionado en el preámbulo
 se caracteriza por el hecho de que los espacios entre
 las espiras del segundo alambre de suministro de co -
 rriente, ubicado sobre el portador, y la superficie
 25 del portador, están rellenaos con una masa metálica
 coherente que consiste, al menos en parte, de un metal
 noble y está compuesta por partículas no mayores que
 un micrón en diámetro.

Se ha encontrado que el uso del invento permite
 30 reducir considerablemente la desviación en la tensión



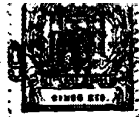
de ruptura entre varios disyuntores que pertenecen a la misma serie, hechos de acuerdo con la presente invención, en comparación con los disyuntores de cortocircuito conocidos. Además, se logra la ventaja que la resistencia residual presente en el disyuntor después de la ruptura es tan baja que la cantidad de calor generado por la circulación de corriente es comparativamente pequeña.

En una realización del disyuntor de cortocircuito de acuerdo con la presente invención la masa metálica consiste, al menos en parte, de plata.

En otra realización del presente invento, las espiras del segundo alambre de suministro de corriente ubicadas sobre el portador y la masa de relleno ubicada entre dichas espiras está cubierta, en el lado alejado del portador, por una capa de un material aislante, tal como un material sintético.

Un método favorable para proveer la masa de relleno en los espacios entre las espiras y el soporte en un disyuntor de cortocircuito, de acuerdo con la presente invención, se caracteriza por el hecho de que dichos espacios son rellenos con una suspensión de la masa de relleno que contiene un ligante orgánico y que, una vez aplicada, es sometida a un tratamiento térmico.

A fin de que la presente invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, la misma se describirá a continuación más detalladamente, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los que:



La fig. 1 muestra una realización del invento en que el disyuntor de cortocircuito está conectado en paralelo con una así llamada lámpara de iodo diseñada para el funcionamiento en serie.

5 La fig. 2 muestra, en escala ampliada, un corte de un disyuntor de cortocircuito de acuerdo con la presente invención.

Una lámpara incandescente 10 tal como está ilustrada en la fig. 1 comprende una ampolla cilíndrica 11 de vidrio de cuarzo, que contiene un filamento helicoidalmente arrollado 12 estirado entre alambres de sostén 13 y 14 que se extienden axialmente. El alambre de sostén 13 consiste de un alambre de molibdeno 15 que se une en el pié 16 de la lámpara a través de una lámina de molibdeno 17 con un alambre de suministro de corriente exterior 18 hecho de níquel. El alambre de sostén 14 está compuesto similarmente de un alambre de molibdeno 19, una lámina de molibdeno 20 y un alambre de suministro de corriente exterior 21 hecho de níquel. La ampolla 11 también está provista con un extremo sellado 22 en su pico de evacuación.

La ampolla 11 contiene un relleno de gas que incluye una pequeña cantidad de iodo libre o de un compuesto de iodo tal que el iodo es liberado desde dicho compuesto durante el funcionamiento de la lámpara y el calentamiento resultante de la envoltura de la ampolla. El referido iodo realiza juntamente con el material del filamento, usualmente tungsteno, el así llamado ciclo de iodo, de modo que la pared de la ampolla se ennegrece en un grado considerablemente menor que en el caso



de una ausencia de iodo. Además, el filamento 12 es re-
generado bajo ciertas condiciones como resultado del
referido ciclo de iodo.

5 La lámpara mostrada está diseñada para ser usada
en conexión en serie, es decir, que ella está conecta-
da juntamente con una pluralidad de lámparas similares,
cada una de las cuales está diseñada para aproximadamen-
te 10 volt, en serie entre los terminales de una fuente
de tensión con una tensión de aproximadamente 50 volt.
10 En el caso elegido, como ejemplo, cinco lámparas esta-
rán conectadas así en serie.

A no ser que se tomen medidas especiales, al fa-
llar una de las lámparas, todas las demás lámparas co-
nectadas en serie se apagarán también. Para obviar es-
ta desventaja cada lámpara está provista de un disyun-
tor de cortocircuito 30.
15

El disyuntor de cortocircuito 30, que está ilus-
trado en escala ampliada en la fig. 2, comprende dos
alambres de suministro de corriente 31 y 32, cuyos ex-
tremos 33 y 34 están soldados a los alambres de suminis-
tro de corriente exteriores 18 y 21, respectivamente,
20 de la lámpara. Un soporte de aluminio 35, que en este
ejemplo de realización es tubular, es hecho deslizar
sobre el otro extremo del alambre de suministro de co-
rriente 31 adyacentemente al disyuntor 30 y se encuen-
tra en contacto eléctricamente conductor, con el alam-
bre de suministro de corriente 31. El lado exterior 36
del soporte tubular 35 está oxidado eléctricamente, lo
que significa que el mismo ha sido provisto electrolí-
ticamente con una capa eléctricamente aislante de óxido
30

394



de aluminio. El extremo 37 del alambre de suministro
de corriente 32, que es adyacente al disyuntor 30, es
arrollado helicoidal y apretadamente alrededor del la-
do exterior del soporte tubular 35. El referido alam-
5 bre es desnudo; debido a la presencia de la capa 36,
sin embargo, no existe contacto eléctrico entre el so-
porte 35 y la parte helicoidalmente arrollada 37.

Si la lámpara mostrada se mostrara defectuosa y
por lo tanto, en el ejemplo mostrado, se produjera una
10 tensión de aproximadamente 50 Volt. entre las superfi-
cies en contacto del extremo de alambre 37 y el lado
exterior del soporte 35, la capa 36 se interrumpe en
uno o más puntos de contacto entre la parte helicoidal
37 y el portador 36, estableciéndose así un contacto
15 eléctricamente conductor en las áreas donde se ha
producido la ruptura de la capa 36, entre las partes
relevantes de la porción helicoidal 37 del alambre
de suministro de corriente y el portador. Se estable-
ce así una conexión eléctricamente conductora entre los
20 alambres de sostén 13 y 14 independientemente del fila-
mento defectuoso 12 de la lámpara 10.

Si no se toman medidas especiales, se ha encon-
trado que la tolerancia en el valor para el cual el
disyuntor de cortocircuito se torna operativo puede
25 ser comparativamente grande, lo que afecta detrimental-
mente la seguridad de funcionamiento del disyuntor. Pa-
ra obviar esta desventaja, los espacios 38 entre las
espiras de la porción arrollada helicoidalmente 37 del
alambre y el portador 35 son rellenos con una masa
30 coherente que, en este caso, es compuesta por particu-

7 86394



5 las de plata no mayores que un micrón en diámetro. La
 posibilidad del paso de corriente entre el portador
 35 y el alambre helicoidalmente arrollado 37 después
 de la ruptura de la capa 36 es aumentada así conside-
 10 rablemente. Probablemente, el buen paso de corriente
 a través de la capa es facilitado además por la fu-
 sión de las partículas de metal bajo la influencia de
 la tensión de ruptura que ocurre en el disyuntor. Es-
 tas partículas de metal fundido, extremadamente peque-
 15 ñas, pueden penetrar así a través de los poros de la
 capa oxidada eléctricamente 36 hacia el portador 35.

En lugar de usar alambre de sección transversal
 circular, puede usarse también alambre de otra sección
 transversal, por ejemplo angular o chato, para el fin
 15 en consideración, y arrollado alrededor del portador
 35.

Al fabricarse el disyuntor de cortocircuito de
 acuerdo con la presente invención se procede preferen-
 temente de la manera siguiente:

20 La porción helicoidal 37 del alambre 32 preferen-
 temente es arrollada con un diámetro interno ligeramen-
 te menor que el diámetro exterior del portador 35. Esta
 porción 37 es desenroscada ligeramente para colocarla
 sobre el portador 35 de modo que su diámetro interior
 25 resulte algo mayor que el diámetro exterior del porta-
 dor 35, es deslizada en esta condición sobre el porta-
 dor 35 y luego es soltada. Debido a la elasticidad del
 material del alambre, la porción helicoidal 37 tiende
 a asumir nuevamente su diámetro original, apretándose
 30 así rígidamente alrededor del portador 35.

286894



A continuación la masa de relleno, preferentemen-
 te en la forma de una suspensión, que puede contener un
 ligante orgánico, es provista en los espacios entre las
 espiras y el portador. Una vez provista, la misma prefe-
 5 rentemente es sometida a un tratamiento térmico.

Una vez terminado así el disyuntor, su superficie
 exterior preferentemente es cerrada con respecto al
 ambiente por medio de una película 39 de material sín-
 10 tético, que está ilustrado con líneas punteadas en la
 fig. 2.

La presente solicitud que corresponde a la presen-
 tada en Holanda, con fecha 11 de Abril de 1962, bajo
 el Nº 277.105, se acoge a los beneficios del artículo
 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

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

1.- Disyuntor a cortocircuito, más en particular
 adaptado para ser usado en conexión paralela con el fi-
 25 lamento presente en lámparas incandescentes que deben
 ser conectadas en serie, disyuntor que comprende un
 portador de aluminio al cual está unido un alambre de
 suministro de corriente de una manera eléctricamente
 conductora, mientras que una porción del otro alambre
 30 de suministro de corriente está arrollada helicoidal-
 mente sobre el primer alambre.

33894



mente sobre el lado exterior, eléctricamente oxidado,
 del referido portador, caracterizado por el hecho de
 que los espacios entre las espiras del segundo alambre
 de suministro de corriente ubicado entre el portador
 5 y la superficie del portador están rellenos con una
 masa metálica coherente que consiste, al menos en par
te, de un metal noble y está compuesta por partículas
 no mayores que un micrón de diámetro.

2.- Disyuntor a cortocircuito de acuerdo con la
 10 reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que
 la masa metálica consiste, al menos en parte, de plata.

3.- Disyuntor de acuerdo con las reivindicaciones
 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que las espiras
 del segundo alambre de suministro de corriente y la
 15 masa de relleno ubicada entre dichas espiras, está cu-
 bierta en el lado alejado del portador, con una capa
 que consiste de material aislante, tal como un mate-
 rial sintético.

4.- Método para proveer la masa de relleno en los
 20 espacios entre las espiras y el portador, tal como ocu-
 rren en el disyuntor a cortocircuito reivindicado en
 las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho
 de que dichos espacios son rellenos con una suspen -
 sión de la masa metálica de relleno que contiene un
 25 ligante orgánico y que es sometida, después de la apli-
 cación, a un tratamiento térmico.

5.- Dispositivo de lámpara incandescente eléctri-
 ca, caracterizada por estar provista de un disyuntor a
 cortocircuito de acuerdo con las reivindicaciones 1
 30 ó 3.

286894



6.- Disyuntor a cortocircuito.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 La presente Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 9 ABR. 1953

Alonso de Echevarría
Por el Sr. Echevarría

PPR.

286894

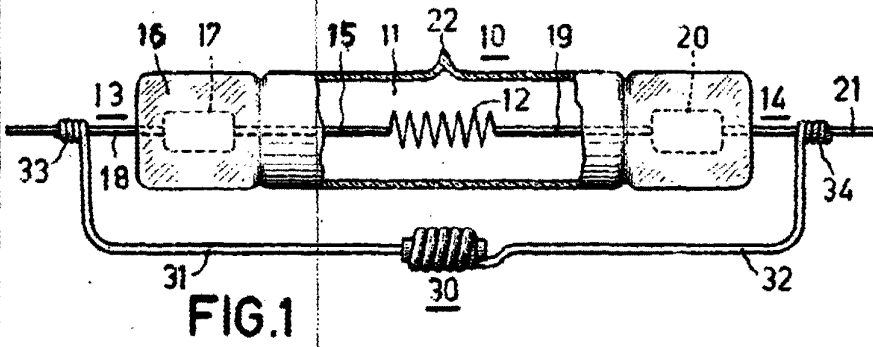


FIG. 1

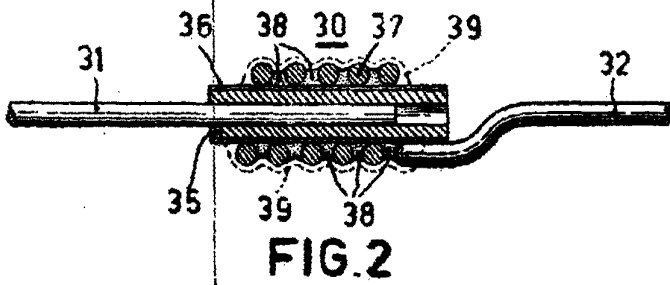


FIG. 2

286894

Mark of Philips
[Signature]