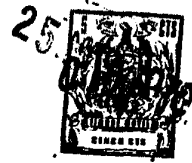


377969



SECCION	_____
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España, a favor de la entidad GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad jurídica estadounidense, domiciliada en Schenectady, N.Y. (EE.UU.) - - - - -

p o r

" DISPOSITIVO DE INTERRUPTOR DE CIRCUITO ELECTRICO "

El presente invento se refiere a un dispositivo de interruptor de circuito eléctrico, especialmente a un descargador de arco para un interruptor de circuito eléctrico, y más particularmente a un descargador de arco comprendiendo correderas metálicas de arco, a lo largo de las cuales se mueven los terminales del arco usual, cuando el arco es impulsado dentro del descargador.

En las patentes de Estados Unidos 2.366.485 de Brink y otros y 2.704.381 de Nelson, ambas transferidas a la solicitante de la presente patente, se describe un material descargador de arco, hecho por la reacción de ácido orto-fosfórico concentrado y amianto

5

10

377969



crisotilo. Aunque este material tiene muchas propiedades, que le hacen un excelente material de descarga, se ha hallado que su resistividad de superficie, bajo condiciones de elevada humedad, no es tan alta como se hubiera deseado. Para evitar el derrumbamiento dieléctrico a lo largo de la superficie de la descarga de arco, bajo estas condiciones de elevada humedad, se ha acostumbrado a prever, adyacente a una de las correderas de arco y dieléctricamente en serie con el material de ácido fosfórico-amianto, placas frontales hechas de un material aislante, teniendo una alta resistividad de superficie, es decir relativamente inafectadas por elevada humedad. El material acostumbradamente usado para estas placas frontales es un material de mica, unido a vidrio, tal como el vendido bajo las marcas comerciales Mycalex o Havalex.

En la solicitud de patente de EE.UU., pendiente simultáneamente, Serie N<sup>o</sup> 756.863 de Bayley y otros, transferida a la solicitante de la presente patente, se muestra y reivindica un descargador de arco del tipo arriba citado, que puede interrumpir valores de corriente excepcionalmente elevados. Un revestimiento de metal refractario rociado con plasma de arco sobre las correderas de este descargador de arco hace posible que este descargador de arco interrumpa valores de corriente más altos que los que podían alcanzarse sin tal revestimiento de metal refractario. Los estudios efectuados en relación con el invento de tales descargadores indican, bastante inesperadamente, que a estos más altos valores de corriente, las placas frontales de mica, unida a vidrio, están imponiendo un límite superior al importe de corriente, que puede ser interrumpido con éxito.

Aunque la mica, unida a vidrio, se ha considerado habitualmente como relativamente no generadora de gas (véase, por ejemplo, la Patente de Estados Unidos 2.761.934 de Wood, líneas 18-28, columna

377969

25 MAR 1955



12) resulta que, a estos niveles de corrientes extremadamente altas, el arco desarrollará suficientes gases de la mica, unida a vidrio, para afectar perjudicialmente la capacidad interruptora. De significación, anteriormente no apreciada respecto a este punto, es el hecho de que los gases desprendidos de la mica, unida a vidrio, contienen componentes de bajo potencial de ionización, tales como sodio y potasio. Donde no exista revestimiento de metal refractario sobre las correderas de arco, las corrientes hasta la máxima capacidad interruptora del interruptor de circuito o bien no son lo suficientemente altas para dar por resultado un desarrollo significativo de gas del material de vidrio-mica o los efectos sobre tal evolución de gas desde el vidrio-mica son dominados por la más copiosa evolución de vapores de metal desde las correderas. Sin embargo, a más altas corrientes, con correderas de arco teniendo una principal porción de su superficie de metal refractario, los gases desprendidos del vidrio-mica resultan ser significativos.

Por lo tanto, un objeto del presente invento es incrementar la capacidad interruptora de corriente de un descargador de arco que comprende: (1) correderas de arco, teniendo una porción principal de sus superficies de metal refractario y (2) placas frontales de mica, unida a vidrio, o un material similar, conteniendo componentes de bajo potencial de ionización.

Otro objeto es reducir apreciablemente la cantidad de gases, que se desprenderán de tales placas frontales aislantes, bajo condiciones de corriente extremadamente alta, pero sin afectar a la habilidad de tales placas frontales de mantener una alta fuerza dieléctrica, bajo condiciones de elevada humedad y sin afectar significativamente las propiedades de resistencia mecánica de las placas frontales.

Al poner en práctica el presente invento en una forma, se pre-

377969

377969



vé un descargador de arco, comprendiendo correderas de arco, teniendo cada una, una porción principal de su superficie de corredera de arco, de un metal refractario. Un par de placas de material aislante, de bajo desarrollo de gas, están situadas en lados opuestos de una de las correderas entre las correderas y las paredes laterales aislantes adyacentes del descargador de arco. Estas placas son de mica unida a vidrio o un material aislante similar, que está caracterizado por (1) alta resistividad de superficie, bajo condiciones de elevada humedad en comparación con el material de las paredes laterales del descargador de arco y (2) la inclusión de ingredientes, que se descomponen, a la exposición de arcos de corriente extremadamente alta, en vapores de metal de bajo potencial de ionización. Las regiones expuestas al arco de estas placas están revestidas con un revestimiento térmicamente rociado de un material aislante cerámico, refractario, tal como alúmina. Este revestimiento actúa como un escudo entre el arco y el material de base de la placa, que reduce significativamente la cantidad de gases de bajo potencial de ionización, desarrollados desde el material de base.

Para una mejor comprensión del invento, puede hacerse referencia a la siguiente descripción, tomada en conjunción con los dibujos adjuntos, en que:

La figura 1 es una vista de alzado lateral, parcialmente en sección, mostrando un interruptor de circuito eléctrico, incorporando una forma del presente invento.

La figura 2 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista de sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista aumentada de una porción de la figura 1.

377969



La figura 5 es una vista seccional a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1.

El invento se ilustra en relación a un interruptor de circuito del tipo mostrado y reivindicado en las patentes de EE.UU.

5 2.901.579 de Simpson y 3.050.062 de Korte y otros, transferidas a la titular de la presente sdicitud. Haciendo ahora referencia a la figura 1, el interruptor de circuito, mostrado en la misma, comprende un par de bornas terminales -1- y -2-, estando fijadas ambas en posición relativa al marco soportador del interruptor de circuito.

10 La borna -2- comprende un vástago -3- conductor, extendido hacia abajo, en cuyo extremo inferior está montada una hoja -4- interruptora conductiva móvil, por medio de un pivote -5- fijo. En su extremo exterior, la hoja -4- lleva contactos adecuados, controladores de circuito, tales como un contacto -6-, transportador de corriente, y un contacto -7-, soportador de arco.

15 La borna -1- comprende un vástago conductivo -1a-, al que está conectado eléctricamente un miembro -8- conductor, extendido hacia abajo. Unido a este miembro conductor -8- está un miembro -9- curvado de retención de contacto, que coopera con el miembro

20 -8-, para formar una bolsa de retención para recibir los extremos anclados de prominencias -10- de contacto principales portadoras de corriente. Estas prominencias -10- están montadas de modo basculante sobre una porción -12- curvada del miembro -8- conductor y están forzadas para movimiento limitado rotativo barredor, en una

25 dirección de cierre, por medio de muelles -9a- de compresión adecuados. Estos muelles de compresión -9a- procuran un engranaje cerrador de circuito de alta presión entre el contacto -10- estacionario portador de corriente y el contacto -6- móvil, portador de corriente.

30 El contacto -7- móvil, portador de arco, coopera con un con-



tacto -13- estacionario, portador de arco, que está conectado mecánica y eléctricamente con el miembro conductor -8-, por medios -14- adecuados de abrazadera. El material de los contactos portadores de arco -7- y -13- es capaz de resistir a la formación de arco y también de resistividad relativamente alta, en comparación con el material de los contactos -10- y -6- portadores de corriente. Por lo tanto, cuando la hoja -4- interruptora está en la posición cerrada ilustrada, la mayoría de la corriente del circuito fluye a través de los contactos portadores de corriente. Solamente cuando la hoja -4- interruptora es impulsada en sentido contrario a la marcha de las agujas del reloj para abrir el interruptor, es cuando los contactos portadores de arco transportan apreciable corriente. Durante cada acción de apertura, primeramente parten los contactos portadores de corriente, desviando por ello corriente a través de los contactos portadores de arco, que están todavía en engranaje, debido a su barrido extensivo. Después de ello, los cantos portadores de arco parten y extraen un arco interruptor de circuito, que es impulsado dentro de un descargador -20- de arco y allí se alarga, enfría y extingue, de una manera que se descibirá seguidamente.

Para impulsar la hoja -4- de interrupción en el sentido contrario a la marcha de las agujas del reloj, para efectuar interrupción de circuito, está prevista una barra -24- accionadora móvil en vaivén, unida pivotalmente a la hoja interruptora en -26-. Cuando esta barra operativa es impulsada hacia arriba, la misma actúa para mover la hoja interruptora en sentido contrario a la marcha de las agujas del reloj para efectuar una operación interruptora de circuito. El circuito puede ser restablecido simplemente impulsando la barra accionadora hacia abajo, para hacer retornar la hoja -4- interruptora en una dirección en el sentido de

377969

2513



la marcha de las agujas del reloj hacia la posición cerrada, ilustrada. La barra accionadora -24-, que es de material aislante, es accionada por medio de un adecuado mecanismo accionador convencional (no ilustrado).

5           Haciendo ahora referencia a las figuras 1 y 2, el conjunto -20- de descargador de arco comprende un par de paredes laterales -21- y -22-, construidas de apropiado material aislante, resistente al arco. Estas paredes laterales están unidas por engrapados, en relación espaciada, por medios adecuados, no ilustrados. Cada pared lateral  
10           comprende preferentemente nervios -23-, que se proyectan hacia la otra pared lateral y dispuestos para solaparse mutuamente con los correspondientes nervios proyectados sobre la otra pared lateral, formando por ello un paso sinuoso o en zig-zag, según se observa desde el extremo de entrada del descargador. Comose ilustra en la fi  
15           gura 2, estos nervios se estrechan hacia la entrada del plano inclinado y por ello procuran una porción de garganta, a través de la cual pasa primeramente el arco antes de entrar en el paso en zigzag entre los nervios -23-. Generalmente, esta construcción es del tipo expuesto en la patente de EE.UU. Nº 2.293.513 de Linde, transferida  
20           a la titular de la presente solicitud. Una posición del arco, según se va moviendo en el descargador, se ilustra por la línea punteada -29-.

          Para facilitar el movimiento del arco dentro del descargador de arco, están dispuestas un par de correderas de arco -30- y -31-  
25           a lo largo de los bordes superior e inferior del descargador. Como se ilustra en la figura 1, estas correderas -30- y -31- se extienden transversalmente al recorrido del arco y en relación generalmen  
te divergente respectiva desde la región, en que el arco es iniciado.

30           La corredera -30- superior de arco está compuesta de una plu-

20-9-57

377969

2312



5 ralidad de segmentos -32-, -33- y -34-, dispuestos en relación de extremo contra extremo, con los extremos adyacentes de los mismos, separados por espaciadores -36- aislantes. Formando puente eléctricamente sobre el espaciador -36-, más próximo a la región de iniciación de arco, está una bobina -37- magnética de extinción, teniendo un terminal, conectado al segmento -32- de corredera, adyacente al espaciador -36-, y su otro terminal conectado al segmento -33- de corredera, inmediatamente adyacente a este mismo espaciador -36-. Los otros espaciadores -36- tienen encima puente por la bobina -38- de extinción, conectada entre segmentos de corredera, adyacentes, de una manera correspondiente. El segmento -32- de corredera, situado más próximo a la región de iniciación de arco es preferentemente de una configuración generalmente en forma de U y está eléctricamente conectado al vástago -la- terminal. Esta conexión eléctrica se ha hecho a través de un adaptador -41- conductivo y una bobina -40- extintora adicional, que tiene un terminal conectado al adaptador -41-, y su otro terminal conectado al extremo más interior del segmento -32- de corredera. Considerando un circuito eléctrico, que se extiende entre el segmento -34- de corredera más exterior y el conductor terminal -la-, se observará que las bobinas de extinción -38-, -37-, -40- están conectadas en relación de circuito en serie entre sí, así como con los segmentos de corredera -32-, -33-, -34-.

10

15

20

La corredera -31- inferior de arco está construida sustancialmente de la misma manera que la corredera -30- superior de arco. A este respecto, la corredera de arco inferior comprende una pluralidad de segmentos -49-, -50- y -51- alargados, dispuestos en relación de extremo contra extremo y separados por espaciadores aislantes -52-. Los espaciadores -52- tienen respectivamente puentes eléctricos por bobinas extintoras -46- y -47- conectadas entre los segmentos de corredera adyacentes. El segmento de corredera -49- más

25

30

377969



cercano a la región de iniciación de arco es de configuración en forma de U y está eléctricamente conectado al conductor terminal -3- del interruptor de circuito, por medio de la bobina -45- de extinción. A este respecto, una tira conductiva -56- está eléctricamente conectada entre el conductor terminal -3- y un terminal de la bobina -45- extintora, mientras que el otro terminal de la bobina -45- de extinción está conectado al extremo más interno del segmento -49- de corredera. Un espaciador aislante -57- está previsto en el extremo inferior del segmento -49- de corredera para evitar que en la bobina -45- se forme cortocircuito por la estructura de corredera, alojada a través de sus terminales.

El propósito de las bobinas extintoras arriba descritas, es; acelerar el movimiento del arco a lo largo de las correderas hacia el interior del descargador. A este respecto, cada bobina extintora está provista de un núcleo centralmente situado, aislado de la bobina y sujeto a piezas polares, montadas sobre las superficies exteriores de las paredes laterales del descargador. Por ejemplo, la bobina -40- tiene un núcleo -59-, sujeto a piezas polares, tales como -61-, mostrada por las líneas punteadas en la figura 1. La bobina -37- tiene un núcleo -62-, sujeto a similares piezas polares -63-. De una manera semejante, todas las demás bobinas extintoras tienen similares núcleos y piezas polares, mostrándose sólo algunas de ellas. Cuando se energiza una bobina particular, sus piezas polares procuran un campo magnético, transversal al recorrido del arco, y este campo magnético reacciona con el campo magnético, que circunda al arco, para producir una fuerza resultante, que impulsa al arco a alta velocidad a lo largo de las correderas, dentro del interior del descargador. La manera general, en que estos campos magnéticos reaccionan, para producir la fuerza motivadora de arco, es bien conocida y, por lo tanto, no se describirá con mayor detalle.



Cuando la hoja -4- de interrupción se impulse en sentido contrario al movimiento de las agujas del reloj para abrir el interruptor, se establece un arco interruptor entre los contactos -13- y -7- de formación de arco, tan pronto parten estos contactos. El terminal superior de este arco se transfiere rápidamente al segmento -32- de corredera, conectando por ello la bobina -40- de extinción en serie con el arco. La bobina energizada, inmediatamente crea un efecto magnético, que comienza a impulsar el terminal de arco superior a lo largo de la corredera superior -30-, hacia el interior del descargador. Cuando el arco terminal superior se mueve a lo largo de la corredera -30-, pasados los espaciadores -36- aislantes, el mismo actúa para insertar sucesivamente las bobinas extintoras, conectadas en serie con el arco, incrementando por ello progresivamente las fuerzas magnéticas tendentes a impulsar el arco dentro del descargador.

Entretanto, la hoja -4- móvil del interruptor ha oscilado rápidamente alejándose del contacto -13- estacionario. Cuando la hoja -4- interruptora se mueve hacia abajo a la proximidad con el segmento -49- de corredera, de la corredera de arco inferior, el terminal inferior del arco se transfiere hacia el segmento -49- de corredera, insertando así la bobina -45- inferior de extinción, en serie con el arco. La bobina -45- energizada crea inmediatamente un efecto de extinción magnético, que impulsa el terminal inferior del arco a lo largo de la corredera -31- inferior hacia el interior del descargador. Cuando el terminal inferior del arco pasa el primer espaciador -52- aislante, actúa para insertar la próxima bobina -46- extintora en serie con el arco, y la primera bobina -45- extintora procura por ello fuerza magnética aumentada para impulsar el arco dentro del descargador. Cuando el arco se mueve dentro del descargador, el mismo resulta alargado y refrigerado por los nervios -23- proyectados, y así actúa para desionizar rápidamente y

377969



por ello extinguir el arco, con el fin de interrumpir el circuito. Típicamente, los terminales de arco se mueven hacia el extremo de las correderas antes de completarse la interrupción.

5 Para facilitar la transferencia del terminal de arco superior desde el contacto -13- formador de arco al primer segmento -32- de corredera, está previsto un par de electrodos -60- proyectados, en lados opuestos del contacto -7- móvil formador de arco. Cada uno de estos electrodos -60- está hecho de un material resistente al arco, tal como tungsteno impregnado con cobre o plata. El arco, que es es-  
10 tablecido entre contactos -7- y -13-, después de la separación de arco, toca uno de los electrodos, causando que su terminal superior se una al mismo, e inmediatamente después de ello, el terminal superior se traslada hacia la base del electrodo sobre el segmento -32- de corredera.

15 En lados opuestos de la corredera -31- inferior de arco, existe un par de caras frontales -80- y -81- de un material de mica, unida a vidrio, tal como se vende bajo la marca Mycalex. Este material tiene una resistividad de superficie excepcionalmente alta, que es capaz de mantenerse, no obstante a condiciones de elevada humedad en el ai-  
20 re circundante. Como se muestra en la figura 3, las placas frontales -80- y -81- están interpuestas a modo de bocadillo entre los bordes laterales de la corredera -31- de arco y las paredes laterales -21- y -22-, respectivamente. Estas placas frontales se extienden a lo largo de la corredera -31-, sustancialmente sobre toda la longitud de la  
25 corredera, que está expuesta al arco.

El material de las correderas -21- y -22- y nervios -23- es preferentemente un producto de reacción de amianto y ácido orto-fosfórico (tal como se describe en la patente de EE.UU. 2.366.845 de Brink y Arone, transferida al titular de la presente patente) y conteniendo  
30 un adecuado relleno inerte, tal como circonio. Este material, siendo



excelente para fines de extinción de arco, tiene una menor resisti-  
vidad de superficie que el material Mycalex, particularmente en con-  
diciones de alta humedad; y el descargador de arco tiene que depender  
de las caras frontales de Mycalex para asegurarse contra un derrum-  
bamiento dieléctrico a lo largo de sus paredes en la región entre  
5 las correderas de arco -30- y -31- bajo condiciones de elevada hume-  
dad.

Cada uno de los segmentos -32-, -33-, -34- y -49-, -50- y -51-  
metálicos de corredera es preferentemente de latón, pero tienen su  
10 superficie, que está expuesta al arco, completamente revestida con  
una capa de metal refractario, por ejemplo, tungsteno, aplicada por  
rociado de arco de plasma. Esta última característica está expuesta  
y reivindicada en la anteriormente citada solicitud de Bayley y  
otros, Serie Nº 756.863. La figura 4 muestra la capa de metal refrac-  
15 tario con más detalle en -65-. Esta capa es preferentemente de mayor  
espesor en regiones, tales como -69- y -70-, donde hay mayor exposi-  
ción al arco. La presencia de esta capa, térmicamente rociada, de me-  
tal refractario sobre las correderas, aumenta la capacidad interrup-  
tora de corriente del interruptor de corriente a un nivel apreciable-  
20 mente más alto del que es alcanzable sin la capa de metal refractario  
o con pequeños tacos de metal refractario soldados a baja temperatu-  
ra a las correderas sobre pocos puntos sobre las mismas.

Se ha hallado que puede aumentarse la capacidad interruptora  
de corriente de este descargador de arco, todavía más, revistien-  
25 do las caras frontales -80- y -81- de mica, unida a vidrio, con un  
revestimiento de un material cerámico, tal como alúmina. Este re-  
vestimiento está indicado en -83- en las figuras 1, 3 y 5. En una  
forma preferida del invento, se aplica este revestimiento por el  
procedimiento de rociado de arco de plasma, descrito en la soli-  
30 citud de patente de EE. UU. Serie número 731.466 de Bailey y

377969

25 MAR



otros, presentada el 23 de Mayo de 1968. El revestimiento de alúmi  
na no se aplica a los nervios -23- o paredes laterales -21-, -22-.  
Sin embargo, todas las porciones de las placas frontales -80- y  
-81- de mica, unida a vidrio, que están expuestas al arco, están  
5 revestidas así.

Una fotomicrografía en sección transversal del revestimiento  
-83-, ilustra que el revestimiento es de estructura laminar y está  
constituido de partículas interconectadas, aplanadas, de alúmina.

Se han hecho estudios para determinar las razones de por qué  
10 el revestimiento de alúmina incrementa la capacidad interruptora  
de corriente del descargador de arco. Resulta de estos estudios  
que, aunque el mero material Mycalex desprenderá relativamente po-  
co gas, cuando se exponga a un arco de elevada corriente, si el  
arco es de corriente extremadamente alta, algo de Mycalex se des-  
15 compondrá en vapores, conteniendo sodio y potasio. Estos vapores  
tienen un potencial de ionización relativamente bajo, y cualesquie  
ra que no estén condensados a corriente cero, pueden ser ionizados  
por los altos voltajes, que entonces aparecen al iniciarse un de-  
rumbamiento dieléctrico. Por la aplicación de un revestimiento de  
alúmina relativamente grueso a la superficie de las placas fronta-  
20 les, puede reducirse grandemente la extensión, en la que se calien-  
ta y vaporiza el material Mycalex por el arco de corriente extrema-  
damente alta, eliminando así sustancialmente los vapores conteni-  
do sodio y potasio. En una forma preferida del invento, el revesti-  
miento de alúmina es de 20 a 25 milésimas de pulgada de grosor.

25 El revestimiento de metal refractario sobre las correderas de  
arco -30- y -31- representa un importante papel al permitir que la  
alúmina sobre las placas frontales -80- y -81- haga su contribu-  
ción a la capacidad interruptora incrementada. Con corrientes hasta  
los más altos valores que pueden interrumpirse por el descargador de  
30 arco ilustrado, sin el revestimiento de metal refractario sobre

377969

254



5 sus correderas, la mica unida al vidrio, aún cuando estuviera sin  
 revestir y expuesta al arco, desprenderá tan poco gas, que su pre-  
 sencia no parece disminuir la capacidad interruptora de corriente  
 del descargador. El revestimiento de metal refractario sobre las co-  
 rrederas de arco, permite que se interrumpan corrientes más elevadas  
 por la descarga de arco, es decir corrientes por encima de 25.000  
 amperios, r.m.s.; y es solo cuando tales corrientes más altas son in-  
 terrumpidas, cuando la mica, unida a vidrio, si está sin revestir  
 y se expone al arco, desprendería una cantidad de vapores suficien-  
 10 te para disminuir la habilidad interruptora. Es bajo estas condicio-  
 nes particulares de elevada corriente, en que el revestimiento de  
 alúmina actúa para evitar eficazmente la vaporización de la mica, uni-  
 da al vidrio, en vapores de potencial bajo de ionización.

15 Aunque se ha descrito el invento particularmente en relación a  
 un material de base, conteniendo compuestos de sodio y potasio, de-  
 be entenderse que, en sus aspectos más amplios, el invento debe  
 aplicarse a materiales de base conteniendo sólo uno de estos com-  
 puestos o algún otro ingrediente de bajo potencial de ionización.  
 Por bajo potencial de ionización se entenderá un primer potencial  
 20 de ionización por debajo de 5,5 electrón-voltios.

Una ventaja adicional de usar material de mica, unido a vidrio,  
 para las placas frontales -80- y -81- es que este material tiene  
 propiedades mecánicas excepcionales, que facilitan la fabricación  
 de las placas frontales y su montaje en el descargador. Más especí-  
 25 ficamente, este material tiene una mayor resistencia mecánica, tena-  
 cidad y flexibilidad y es más fácilmente mecanizado que la mayoría  
 de los materiales cerámicos. El revestimiento -83- de alúmina rocia-  
 do por arco de plasma, que se aplica a la mica unida a vidrio no dis-  
 minuye significativamente estas propiedades muy deseables de la mica  
 30 unida a vidrio, pero mejora significativamente el rendimiento de la

377969 25 MA



mica unida a vidrio bajo condiciones de formación de arco de corriente extremadamente elevada, como se ha explicado anteriormente. El revestimiento de alúmina, rociado por arco de plasma, tiene una resistividad de superficie mucho más alta que la del material de las paredes laterales del descargador de arco, y esta alta resistividad de superficie se mantiene bajo condiciones de elevada humedad, permitiendo así que las placas frontales revestidas funcionen de la misma manera que las caras frontales desnudas, para evitar derrumbamientos dieléctricos. A causa de que la mica, unida a vidrio, desprende relativamente poco gas, bajo condiciones de corriente elevada, particularmente cuando está escudada por el revestimiento de alúmina, el revestimiento de alúmina es capaz de permanecer estrechamente unido a la misma, no obstante a la exposición de formación de arcos de elevada corriente. Este no sería el caso con un material de base, tal como el material de fosfo-amianto de las paredes laterales del descargador, que desarrolla cantidades de gas mucho mayores, cuando se expone a las temperaturas producidas por un arco de corriente de alta intensidad. Bajo condiciones de arco de alta corriente, un revestimiento de alúmina sobre tal material de base sería forzado hacia fuera por las presiones desarrolladas debajo del mismo por evolución de gas desde el material de base.

Mientras que se ha ilustrado y descrito una ejecución particular del invento, será obvio para los expertos en la técnica que pueden introducirse varios cambios y modificaciones en sus aspectos más amplios; y, por lo tanto, se propone cubrir en la presente todos estos cambios y modificaciones según entren dentro de la verdadera idea del presente invento.

N O T A

30 EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes

377969

25



reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo de interruptor de circuito eléctrico, comprendiendo un descargador de arco, dentro del cual un arco está adaptado para ser impulsado, con el fin de extinguir el arco, caracterizado porque dicho descargador de arco comprende:

5 a) un par de paredes laterales espaciadas aparte, de un primer material aislante, que se extiende por la longitud de dicho arco,

b) un par de correderas de arco conductoras, espaciadas aparte dentro de dicho descargador, para definir caminos, a lo largo de los cuales se trasladan los terminales de dicho arco, cuando el arco es impulsado dentro de dicho descargador,

c) teniendo dichas correderas superficies de metal refractario a lo largo de una porción principal de los caminos recorridos por dichos terminales de arco durante la interrupción del circuito,

15 d) un par de placas frontales de material aislante de bajo desarrollo de gas, colocadas en lados opuestos de una de dichas correderas, entre dichas correderas y dichas paredes laterales aislantes, siendo dichas placas de un segundo material aislante, que tiene una mucho mayor resistividad de superficie, bajo condiciones de humedad, que el material de dichas paredes laterales aislantes,

e) conteniendo dicho segundo material aislante, uno o varios componentes metálicos, de bajo potencial de ionización, que se vaporizarán a temperaturas, producidas en la superficie de dichas placas, por arcos sobre una de dichas correderas, transportando altas corrientes, dentro del régimen interruptor de corriente de dicho interruptor de circuito, en el supuesto de que dicha superficie de placa estuviera desnuda,

30 f) y medios para escudar las superficies de dichas placas, adyacentes a una de dichas correderas de dichos arcos, comprendiendo un revestimiento térmicamente rociado de material aislante refracta-

- 17 -  
72

377969



rio cerámico sobre dichas superficies de placa.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicha superficie de metal refractario está constituida por metal refractario rociado térmicamente.

5           3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho segundo material aislante es material de mica enlazado con vidrio.

10           4ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho segundo material aislante es material de mica enlazado con vidrio y dicho material aislante cerámico refractario comprende alúmina.

15           5ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho primer material aislante es un material de ácido fosfórico-amianto, siendo dicho segundo material aislante, material de mica enlazado con vidrio, y comprendiendo alúmina dicho material aislante cerámico refractario.

20           6ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el régimen interruptor de dicho descargador de arco es más alto que 25.000 amperios r.m.s.

25           7ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque dicho revestimiento de alúmina tiene un grosor de por lo menos 0,508 milímetros.

8ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

p o r

30

" DISPOSITIVO DE INTERRUPTOR DE CIRCUITO ELECTRICO "

377969

25



Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descrip-  
tiva que consta de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina  
por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid,

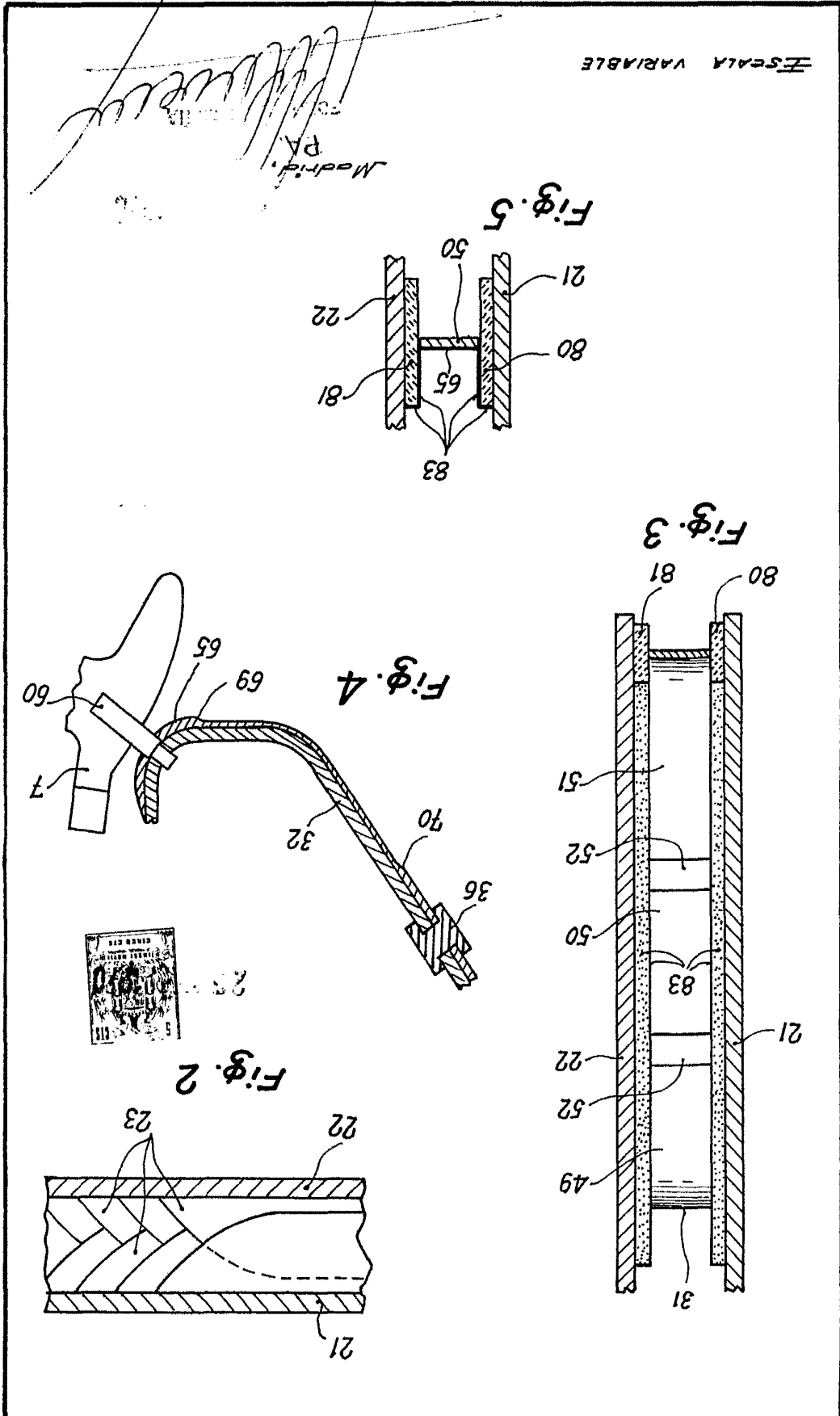
P.A. 25 MAR. 1970

PEDRO FELIU MAÑA  
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and partially overlapping the date.

A smaller, less distinct handwritten signature or mark in the bottom left corner of the page.





ESCALA VARIABLE

*Handwritten signature:* J. M. ...  
*Address:* ... PA. ...  
*Date:* ...