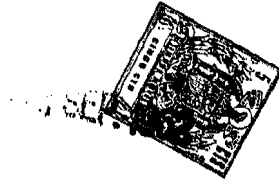


281 000

PATENTE DE INVENCION

F 1775.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de un material aislante".

Solicitante:

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE, entidad francesa,
residente en 54, rue La B etie, PARIS VIII^e, Francia.

Se sabe que ciertos compuestos halogenados gaseosos de azufre y de carbono unen una excelente rigidez diel etrica, un poder de extinción de los arcos, por regla general característico de una energía química

5. que facilita en gran medida su utilización. Gracias a



estas propiedades excepcionales, estos compuestos han hallado numerosas aplicaciones en electrotécnica. De ellos el difluorodichlorometano y el hexafluoruro de azufre, por no citar los más conocidos de estos compuestos gaseosos dieléctricos muy electronegativos.

5.

Bajo la influencia de las descargas eléctricas, estos compuestos, son sin embargo susceptibles de poner en libertad cuerpos no saturados, más o menos fugaces, pero netamente corrosivos por su acción propia o por las combinaciones químicas que ellos generan. Así, el fluor

10.

libre procedente de la disociación térmica del hexafluoruro de azufre se combina fácilmente con el hidrógeno suministrado por los materiales orgánicos de aislamiento utilizados usualmente (resinas epóxicas, bakelita, etc...).

15.

Ejercerá entonces, en forma de ácido clorhídrico, deterioros difícilmente compatibles con el funcionamiento normal de la instalación eléctrica.

20.

Además, compuestos fluorados de azufre en los cuales este último no alcanza su valencia máxima (mientras que es alcanzada en el hexafluoruro de azufre), pueden aparecer a continuación de un corte en este último gas y ejercer una acción rápida, aunque pasajera.

25.

Para impedir la formación de ácido fluorhídrico en los interruptores que garantizan la extinción del arco con ayuda del hexafluoruro de azufre, se ha sugerido utilizar como aislante en estos aparatos, los polímeros de etileno cuyo hidrógeno es reemplazado por el fluor o por el fluor y el cloro. Estos polímeros, el politetrafluoroetileno y el policlorotrifluoroetileno, dan buenos resultados, pero son muy caros y además, difíciles de trabajar.

30.



La presente invención se propone procurar unos aislantes de propiedades equivalentes, pero cuya preparación y la utilización sean relativamente simples y poco onerosas.

5. Tiene por objeto un material aislante susceptible de conservar su poder aislante en presencia de los gases dieléctricos y de extinción de arcos muy electro-negativos (particularmente, los derivados halogenados del carbono o del azufre) y productos procedentes de la descomposición parcial que estos gases pueden experimentar bajo la influencia de las descargas eléctricas o de arcos de potencia transitorios caracterizado porque este material es esencialmente a base de una substancia inorgánica sólida formada por uno de los constituyentes químicos de un tal dieléctrico en estado simple o combinado.

10. La presente invención abarca igualmente la fabricación de aisladores, pasos o uniones, tuberías aislantes y piezas aislantes de cualesquieras clases a partir de semejante material.

15. Se refiere la invención particularmente a la utilización de este material como aislante en el hexa-fluoruro de azufre como gas dieléctrico y de soplado de los arcos. Se aplica particularmente cuando este gas es atravesado por un arco transitorio importante como sucede en los aparatos de interrupción tales como disyuntores, interruptores, corta-circuitos así como para los conectadores, los dispositivos de puesta en corto-circuito, los pararrayos, que utilizan este gas como agente de corte y fluido dieléctrico. Se pueden citar como ejemplo, las

20.

25.

30.



281 000

- superficies en contacto con el gas halogenado de los aisladores de traviesa de paredes que separan el gas del aire, así como los conductos aislantes de gas, los aisladores y los cilindros soportes aislantes, las bielas y varillas aislantes de maniobra de los aparatos de
5. interrupción, los enganches, conectadores y dispositivos de puesta en corto-circuito, intermedios de los extintores de arco de disparo y los tubos aislantes de los pararrayos y de los corta-circuitos. La invención se
10. aplica igualmente cuando el gas es susceptible de estar sometido, aun de modo permanente a descargas eléctricas de reducida o de muy reducida amplitud. Este es el caso en particular en los aisladores, pasos o uniones, piezas aislantes sumergidas en una atmósfera de hexafluoruro de
15. azufre y utilizadas en los juegos de barras, en los transformadores de medición o de fuerza y en ciertos aislamientos de elevada tensión tales como los de los cables coaxiales, en las guías de onda de radar, dispositivos de transmisión de ondas a muy alta frecuencia,
20. instalaciones de Rayos X o de ensayos dieléctricos a elevada tensión de frecuencia industrial o al choque. En este caso, la superficie aislante puede estar sometida a efluvios importantes y muchas veces hasta a descargas superficiales parciales a consecuencia de sobretensiones
25. de corta duración, así como a la acción de los productos de descomposición consecutivos. Por otra parte, si se desea en principio evitar los efluvios en la tensión de servicio, puede suceder, en casos particulares, que aparezcan efluvios muy reducidos. En los dos casos, los
30. dispositivos realizados con el material según el invento



tienden a conservar el poder aislante de la superficie.

La substancia inorgánica sólida, base del material aislante según el invento, puede por ejemplo, elegirse entre el azufre y los fluoruros minerales sólidos.

5.

El azufre ya presente en forma combinada como elemento constitutivo del hexafluoruro de azufre, no aporta, en forma sólida, perturbación alguna suplementaria. Comparado con los polímeros fluorados, presenta varias ventajas: es económico y fácil de utilizar. Por otra parte, ciertas adiciones que se precisan más adelante, permiten hacer la mezcla autoextintora.

10.

Las mismas ventajas van aparejadas al empleo, como aislantes en los gases halogenados en general y fluorados en particular, de materiales a base de fluoruros minerales, en los que el fluoruro de calcio es el prototipo.

15.

El azufre u otro material aislante según el invento se utiliza ya sea en forma masiva, ya sea en forma de revestimiento superficial cuyo espesor puede estar comprendido según las aplicaciones y la intensidad y la duración de las corrientes utilizadas entre algunas décimas de milímetro y algunos milímetros. Puede contener cantidades variables de cargas de naturaleza mineral u orgánica o de ambas. Las cargas minerales pueden estar constituidas por óxidos como los de aluminio o de cinc, por sulfuros como los de cinc o de cadmio, fosfatos, tejido de vidrio, sin que esta enumeración sea en modo alguno limitativa. Las cargas orgánicas preferentes son los derivados halogenados de los carburos alifáticos o aromáticos. En particular, se puede indicar que, entre otros

20.

25.

30.

281000



derivados halogenados, la adición de hexaclorobenceno hace la mezcla autoextintora.

5. En cuanto a los fluoruros minerales, su conformación y su cocción proceden de técnicas ceramicas bien conocidas. A título de ejemplo, un paso o unión se ha obtenido mediante prensado en seco de una mezcla que tiene 80% de fluoruro de calcio y 20% de fluoruro de plomo y cocción a 780°C durante una hora.

10. La utilización como material aislante de vidrios a base de fluoruros metálicos, como el fluoruro de glucinio o el fluoruro de plomo, entra igualmente en el área de la presente invención.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento
20. corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 22 de septiembre de 1961, nº 873.927, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y
25. por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento para la obtención de un material aislante"; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1º.- Procedimiento para la obtención de un material aislante susceptible de conservar su poder aislante en presencia de los gases dieléctricos y de



- extinción de arcos muy electronegativos (particularmente los derivados halogenados del carbono o del azufre) y productos procedentes de la descomposición parcial que estos gases pueden experimentar bajo la influencia de
5. descargas eléctricas o de arcos de fuerza transitorios, caracterizado porque un material de esta clase es esencialmente a base de una substancia inorgánica sólida formada por uno de los constituyentes químicos de un tal gas dieléctrico en estado simple o combinado.
10. 2º.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque es enteramente a base de la substancia inorgánica sólida.
- 3º.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se utiliza en forma masiva.
15. 4º.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se utiliza en forma de revestimiento protector delgado o espeso sobre otro material aislante conocido sensible al gas electronegativo y a sus productos de descomposición.
20. 5º.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la substancia inorgánica sólida se elige entre el azufre y los fluoruros minerales sólidos.
- 6º.- Procedimiento, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la substancia inorgánica sólida se elige entre los fluoruros de calcio, de plomo de glucinio o una mezcla de dichos fluoruros.
25. 7º.- Procedimiento, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque la substancia inorgánica sólida se utiliza en estado de producto cerámico o de vidrio.
30. 8º.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª,

22 SEP



caracterizado porque contiene cargas de naturaleza mineral y/u orgánica.

5. 9ª.- Procedimiento, según la reivindicación 8ª, caracterizado porque se hace autoextintor, por ejemplo mediante adición de una carga orgánica de hexaclorobenceno.

10ª.- Procedimiento para la obtención de un material aislante; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

10. Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 22 de septiembre 1962.

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI