



410695

Int. Cl.: <u>H01H</u>

410695

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION

DURACION : 20 AÑOS

OBJETO : " CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES ELECTRICOS DE LIQUIDO EXTINTOR "

-----

A favor de : SPRECHER & SCHUH. S.A.

Domicilio : 5001 AARAU (SUIZA)

Nacionalidad: SUIZA

OoOoOoOoOoOoOoOo  
OoOoOoOoOoOo



410695

5 La presente invención, tal como su enunciado indica, se refiere a una cámara de extinción para interruptores eléctricos de líquido extintor, según la descripción - que de la misma se realice, que ha de entenderse en su más amplio sentido y no restrictivamente.

La invención se refiere a una cámara de extinción para interruptor eléctrico con discos en la cámara de corte.

10 Los interruptores eléctricos con líquido extintor, por ejemplo, aceite, son empleados para interrumpir las - corrientes eléctricas que circulan por los conductores de alta tensión. De un interruptor eléctrico de líquido extintor se espera que pueda cortar la potencia de cortocircuito que en casos de defecto circulará a través del conductor de alta tensión hasta el sitio del defecto. A mayor potencia de la red eléctrica de alta tensión, aumenta también la corriente de cortocircuito, que en caso de defecto se presenta, y que el interruptor debe interrumpir. Los - interruptores eléctricos de líquido extintor, en particular los interruptores de pequeño volumen, tienen como mínimo una cámara de extinción, en la cual el arco que se establece al separarse los contactos eléctricos es extinguido. Una cámara de corte consta de un tubo aislante y de unos - discos que se encuentran apilados y fijados en dicha cámara dejando unos huecos intermedios. Los discos de las cá-

15

20

25



410695

30 maras de corte pueden estar dispuestos para soplado trans-  
versal o axial del arco. El tubo aislante no entra en contac-  
to directo con el arco eléctrico a interrumpir. La resisten-  
cia eléctrica y mecánica necesaria del tubo aislante se lo-  
gra perfectamente con los materiales aislantes conocidos. El  
arco a interrumpir es soplado y extinguido en los orificios  
de los discos y por el líquido extintor que se logra entre-  
los discos.

35 Los discos de la cámara de corte son directamente -  
expuestos al arco. Los discos deben resistir durante la du-  
ración del arco las sollicitaciones térmicas y golpes de pre-  
sión, es decir, deben tener una alta resistencia mecánica -  
con elevadas temperaturas, Después de la extinción del arco-  
aparece en las bornas del interruptor la tensión de resta-  
40 blecimiento. Los discos deben entonces, después de la solici-  
tación térmica y mecánica, tener una suficiente capacidad -  
aislante.

45 Para los discos de cámaras de corte de interrupto-  
res eléctricos de extintor líquido, se han probado y utiliza-  
do numerosos materiales. Los materiales más importantes eran  
materias prensadas, en las cuales como materiales sáportes-  
se emplearon papel, tejidos, fibras naturales y artificiales.

50 La materia prensada más empleada es el papel duro-  
impregnado con resina fenólica o cresólida. Esta materia -  
prensada muestra una elevada resistencia mecánica con altas

410695



55 temperaturas. La resistencia a las corrientes de fuga y el  
arco son relativamente bajas. El material se carboniza pro-  
gresivamente con altas temperaturas y pierde la buena resis-  
tencia dieléctrica inicial. Con gran sorpresa se ha podido  
comprobar en este material, que la resistencia al arco su-  
60 perfi- cial depende mucho de la zona del material que se tra-  
te. Se ha determinado en la superficie de una placa disper-  
siones hasta de un 90% sobre el valor medio. Los ensayos -  
fueron ejecutados sobre distintas muestras de diferentes fa-  
bricantes, en las cuales los resultados medidos permanecie-  
ron prácticamente iguales. La no constante resistencia al -  
arco del material de los discos de las cámaras de corte, -  
puede originar una dispersión relativamente grande en el po-  
der de corte de los interruptores.

65 Como elemento aglomerante de las capas de papel se -  
probaron la Urea y resinas de Melamina, La resistencia a -  
las corrientes de fuga de este material es mejor a aquel de  
resinas fenólicas o cresólicas. Este material se agrieta sin  
embargo fácilmente y es poco resistente a elevadas tempera-  
70 turas. Las propiedades dieléctricas con altas temperaturas -  
no son particularmente buenas.

75 Es conocida la resina epoxi como aglomerante para -  
materiales estratificados. Papeles endurecidos con resinas -  
epoxi son homogéneos y tienen muy buenas propiedades mecáni-  
cas. Papeles endurecidos con resinas epoxi tienen sin embar-

410695



go semejantes desventajas a los papeles endurecidos con resinas fenólicas o cresólicas. La resistencia al arco en la superficie de una placa aislante depende también de la zona afectada. Por este motivo, el papel endurecido con resinas epoxi es también inadecuado para la fabricación de discos de cámaras de corte.

Discos para cámaras de corte con resina fundida (moldeados), manifiestan en general buenas características eléctricas, pero son inadecuados como material de discos de cámaras de corte debido a su pequeña resistencia mecánica

El problema de la invención es encontrar un material para discos de cámaras de corte en interruptores con líquido extintor, con una alta resistencia al arco e independiente de la zona de dicho material y que tenga suficiente resistencia mecánica y eléctrica.

El problema propuesto queda resuelto, si los discos de la cámara de corte están compuestos de un estratificado con muchas capas de fibras y una resina epoxi cicloalifática, en la cual exista unido como mínimo un grupo epoxi sobre un enlace de ester al anillo cicloalifático. Las fibras constan preferencialmente de celulosa. Seguidamente se describirá más en detalle un ejemplo de la invención con ayuda del plano, se muestra:

Fig. 1. una cámara de extinción en sección longitudinal, y  
Fig. 2. una cámara de extinción en planta.

410695



En la Fig. 1, se representa una cámara de extinción para un interruptor de pequeño volumen de aceite. Ella - consta de un cilindro exterior aislante 1, de los discos - de soplado pegados 2 y de los anillos distanciadores 3. -  
105 Los discos de soplado pegados 2 y de los anillos distanciadores 3. Los discos de la cámara de corte 2 están diseñados para soplado axial. El tubo aislante 1 es fijado en el interruptor, no representado. Con el interruptor cerrado, la varilla de contacto que une ambos contactos del interruptor se encuentra en los taladros 4 de los discos de la cámara de extinción. En la interrupción la varilla de -  
110 contacto es sacada de la cámara de extinción, con lo cual se establece un arco en el eje de la cámara a través de los taladros 4 de los discos de extinción 2. Al vaporizarse el líquido extintor se establecen entre los discos de la cámara de extinción 2 muy altas presiones, Los discos de la cámara de extinción 2, deben ser capaces frente a las solici-  
115 taciones mecánicas en presencia de la elevada sollicitación - térmica del arco.

120 Después de la extinción del arco, las superficies de los discos de la cámara de extinción 2 deben de asegurarse el aislamiento eléctrico para la tensión de restablecimiento. El material de los discos de la cámara de extinción muestra una alta resistencia al arco independientemente de la zona, esto quiere decir que después de una solici-  
125

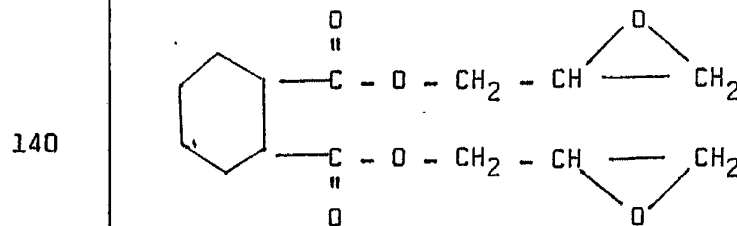


410695

tación al arco no existen zonas conductoras eléctricas superficiales.

130 Los discos de la cámara de extinción 2 constan de un material estratificado con varias capas de fibras de celulosa y una resina epoxi cicloalifática, en la cual por lo menos un grupo epoxi se encuentra unido sobre un enlace de ester al anillo cicloalifático.

135 Como ejemplo de una resina epoxi cicloalifática, en la cual como mínimo un grupo epoxi está unido sobre un enlace de ester al anillo cicloalifático, sea considerado el enlace en la fórmula siguiente



145 El material estratificado con múltiples capas de celulosa Poliéster, Poliamida o Fibra de vidrio, como elemento único o mezclado, y con la resina epoxi cicloalifática, en la cual como mínimo un grupo epoxi se encuentra unido sobre un enlace de ester al anillo cicloalifático, muestra una alta resistencia al arco independiente de la zona que se trate, y una suficiente resistencia mecánica y eléctrica para los discos de la cámara de extinción de un interruptor eléctri-

410695



150 co con líquido extintor.

155 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que pudiera introducirse, se considerará incluida dentro de la misma, en tanto no altere o modifique sustancialmente sus características fundamentales.

Por último, se declaran de novedad y propia invención las siguientes

REIVINDICACIONES

160 1ª).- CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES ELECTRICOS DE LIQUIDO EXTINTOR, con discos en la cámara de extinción, siendo los discos 2 de un material estratificado con múltiples capas con fibras y una resina epoxi ciclo alifática, en la cual por lo menos un grupo epoxi se encuentra unido sobre un enlace de ester al anillo cicloalifático.

165 2ª).- CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES ELECTRICOS DE LIQUIDO EXTINTOR, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las fibras son de celulosa.

170 3ª).- CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES ELECTRICOS DE LIQUIDO EXTINTOR, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las fibras son de Poliester.

4ª).- CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES ELECTRICOS DE LIQUIDO EXTINTOR, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las fibras son de Poliamida.

410695



175 5ª).- CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES ELECTRICOS DE LIQUIDO EXTINTOR, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las fibras son de vidrio.

6ª).- CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES ELECTRICOS DE LIQUIDO EXTINTOR.

180 Todo ello, tal y como queda expuesto en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios y hoja de planos adjunta.

Madrid, 17 de Enero 1.973

María Regla Ruiz-Granados  
Por Poder

410695

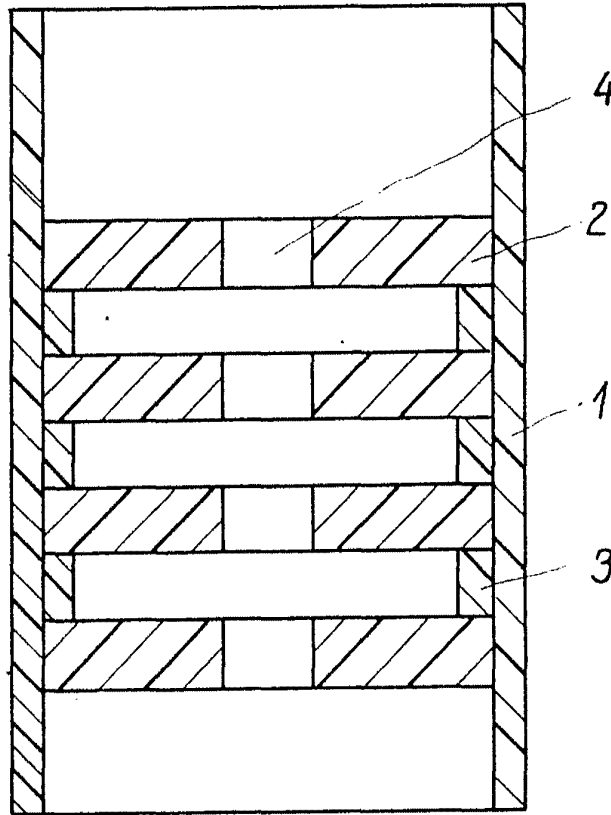


Fig. 1

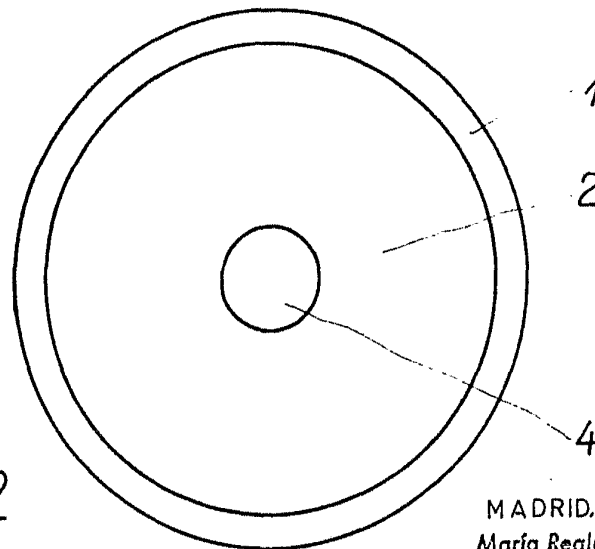


Fig. 2

P 303

E. VARIABLE.

MADRID, DIC. 1972.  
María Regla Ruiz-Granados  
Por Poder