



274930

MEMORIA relativa a la patente de invención que solicita ATELIERS DE CONSTRUCTION OERLIKON, de Zürich (Suiza), por "UNA DISPOSICION DE CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES DE POTENCIA", Con la prioridad de la demanda-base depositada en Suiza el 4 Marzo 1961, bajo el No. 2826/61.-

-OO-

El presente invento tiene por objeto una cámara de extinción para interruptores de potencia con aberturas laterales para la evacuación transversal del aire.

Como es sabido, las cámaras de extinción para interruptores eléctricos en los cuales las corrientes de cortocircuito no son demasiado grandes, se construyen con evacuación axial del aire. Sin embargo, tan pronto como deben ser interrumpidas corrientes muy altas, por ejemplo, de 20 000 A y más, se originan presiones extraordinariamente grandes que ya no pueden dominarse de manera irreprochable con la cámara consistente en material aislante. En tales casos se emplean, también de manera conocida, cámaras con evacuación transversal del aire. Para hacer posible desconectar con la misma disposición corrientes tanto grandes como pequeñas, se puede, de acuerdo con otra proposición, construir la cámara de dos partes coherentes, estando la primera de ellas, que se encuentra más cerca del contacto fijo principal, provista de aberturas laterales para la evacuación transversal del aire, mientras que la segunda parte se realiza de modo que desde ella los gases escapan en esencia solo axialmente a la primera parte. En tales cámaras de extinción, además de un despliegue relativamente grande en cuanto a la técnica del acabado, existe el inconveniente de que los tiempos de des-



274930

conexión asumen valores muy diferentes para corrientes altas y para corrientes bajas.

25 Los inconvenientes de la técnica conocida pueden evitarse con una cámara de evacuación transversal del aire en la cual, de acuerdo con el invento, la anchura de los canales de evacuación transversal del aire, medida perpendicularmente a la dirección de paso, es al menos aproximadamente igual al cociente formado por una constante y la velocidad de la punta de la espiga de desconexión durante el proceso de mando, existente a la altura correspondiente a las aberturas para la evacuación transversal del aire.

30 El dibujo adjunto representa ejemplos de realización del objeto del invento, de manera simplificada. Mientras que la Fig. 4 es un diagrama de trayectoria-tiempo de la espiga de desconexión, las demás figuras se refieren a detalles de construcción del interruptor o de la cámara de extinción.

35 En la fig. 1 se designa con 1 el contacto fijo; con 2 la espiga móvil de mando; con 3 la punta de la espiga de mando; con 4 un elemento de cámara de extinción; y con 5 el arco. 6 es la caja del interruptor. Las flechas dibujadas indican la corriente del agente extintor.

40 La fig. 2 reproduce un elemento de cámara de extinción 4 visto en perspectiva. La abertura recorrida por la espiga de mando 2 tiene en este caso la cifra de referencia 7, mientras que 8 es un canal de evacuación transversal del aire. Minuciosas investigaciones han hecho ver que la anchura b del canal de evacuación del aire puede determinarse por la ecuación

50

$$b = C/v$$

donde C es una constante que ha de averiguarse experimentalmen-



274939

te para el interruptor en cada caso y v es la velocidad de la punta de la espiga de mando durante el proceso de mando a la altura de la abertura de evacuación transversal del aire. Para un interruptor con una potencia de desconexión máxima de 400 MVA C asciende, por ejemplo, a 67 mm . m/seg. Las aberturas de evacuación de aire S son recubiertas por la punta de mando 2 en el estado conectado y solo quedan libres durante el movimiento de desconexión, una tras otra.

La fig. 3, en la cual las mismas partes han sido designadas con las mismas referencias que en la fig. 2, representa una vista desde arriba . Es conveniente hacer los discos individuales de la cámara de extinción de productos de polimerización de hidrocarburos alifáticos de bajo peso molecular y de determinadas adiciones, por ejemplo, de polietileno de baja presión o de polipropileno isotáctico con una adición de polvo de esqui~~sto~~to.

Otros detalles relativos al dimensionado de la cámara de extinción se explicarán a base de las figs. 4 a 6.

La fig. 4 reproduce la trayectoria s recorrida por la espiga de mando 2 durante el proceso de mando en función del tiempo t . El punto a corresponde a la posición de conexión y el punto b a la de desconexión. Entre los puntos c y d se extiende la cámara de extinción. de la curva $s = s(t)$ puede averiguarse la velocidad de la punta de la espiga de mando de acuerdo con la ecuación $v = ds/dt$ y, conociendo las constantes C del interruptor, también la anchura b de los canales de evacuación transversal del aire.

El resultado del cálculo descrito lo muestra la fig. 5. En ella se han representado rayadas las secciones A de las aberturas S



933

de evacuación de aire presentes perpendicularmente a la dirección de paso del agente extintor. Se ha visto que es adecuado elegir igual de grandes las superficies A para discos de cámara de extinción superpuestos, de manera que los canales resulten cada vez mas estrechos y altos en la dirección de c a d. Además, la relación calculada de la altura total h de la cámara de extinción al número de aberturas de evacuación transversal de aire superpuestas debe mostrar valores entre 12 - 17 mm. Finalmente, es ventajoso elegir la altura h' de un disco de cámara de extinción aproximadamente dos a cinco veces mayor que la altura h'' del correspondiente canal de evacuación de aire.

De la fig.5 se desprenderá que los discos individuales superpuestos poseen aberturas de evacuación de aire dimensionadas de modo distinto. Esto puede resultar indeseable por razones de fabricación. Será mas sencillo realizar la construcción si, de acuerdo con la fig.6, la cámara de extinción se hace de varias pilas e, f, etc, poseyendo los canales de evacuación transversal de aire de discos correspondientes a una de las pilas dimensiones iguales.

N O T A.

SE REIVINDICA:

1.- Una disposición de cámara de extinción para interruptores de potencia con aberturas laterales para la evacuación transversal del aire, caracterizada porque la anchura de los canales de evacuación transversal de aire, medida perpendicularmente a la dirección de paso del agente extintor, es al menos aproximadamente igual al cociente que resulta de una constante y de la velocidad de la punta de la espiga de mando durante el proceso de mando, existente a la altura correspondiente de las aberturas de evacuación transversal del aire.



1930

110 2.- Una disposición, según el punto 1, caracterizada porque las superficies de sección transversal de las aberturas de evacuación transversal de aire, medidas perpendicularmente a la dirección de paso del agente extintor son, por lo menos aproximadamente, de igual magnitud.

115 3.- Una disposición, según el punto 1, caracterizada porque la relación, calculada de la altura total de la cámara de extinción y el número de las aberturas de evacuación transversal de aire, toma valores entre 12 y 17 mm.

120 4.- Una disposición, según el punto 1, caracterizada porque la cámara está construida de discos individuales cuya altura, asciende a dos a cinco veces la altura del correspondiente canal de evacuación transversal de aire.

125 5.- Una disposición, según el punto 1, caracterizada porque la cámara está formada por pilas de discos individuales, poseyendo los canales de evacuación transversal de aire de los discos pertenecientes a la misma pila dimensiones iguales.

6.- Una disposición, según el punto 1, caracterizada porque la constante del interruptor a una potencia máxima de desconexión de 400 MV. posee un valor medio de 67 mm.m/seg.

130 7.- Una disposición, según el punto 1, caracterizada porque la cámara consiste en productos de polimerización de hidrocarburos alifáticos de bajo peso molecular y determinadas adiciones.

8.- Esta patente de invención recaerá sobre: "UNA DISPOSICION DE CAMARA DE EXTINCION PARA INTERRUPTORES DE POTENCIA".

135 Según esta Memoria descriptiva, extendida en seis hojas



274930

mecanografiadas por una sola de sus caras y complementada
con dos hojas de dibujos.

Madrid 24 de febrero de 1962.

P. a.

Juan Urral

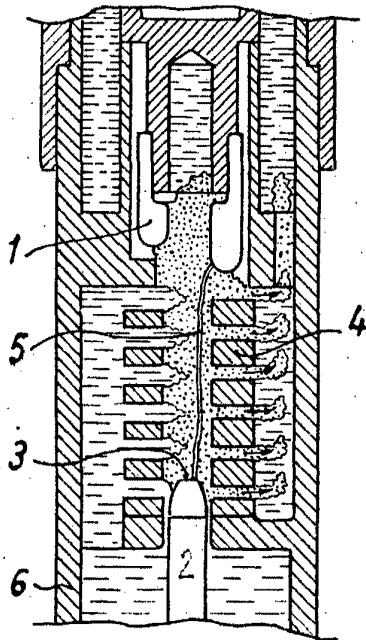


Fig. 1

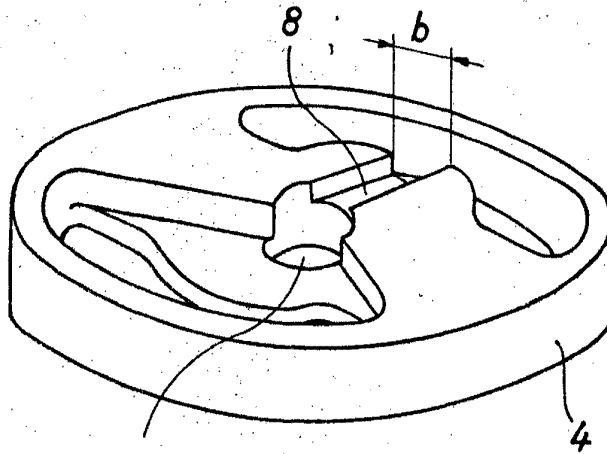


Fig. 2

274930

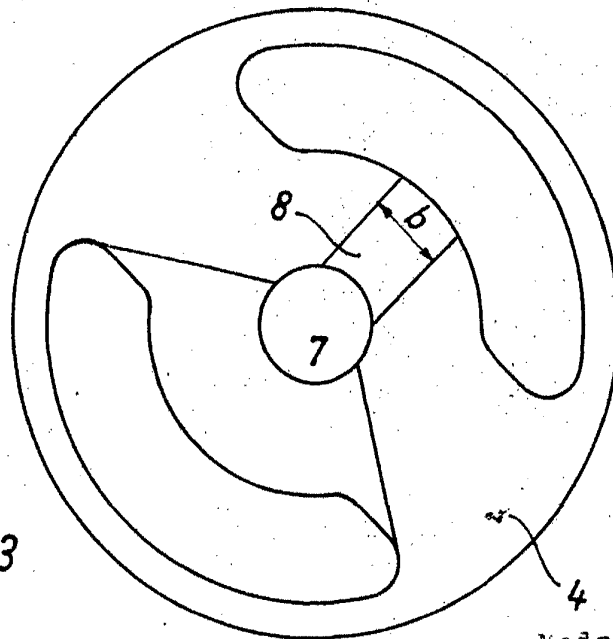


Fig. 3

(Escala variable)
Madrid 24 Febrero 1962
P. a.

J. M. ...

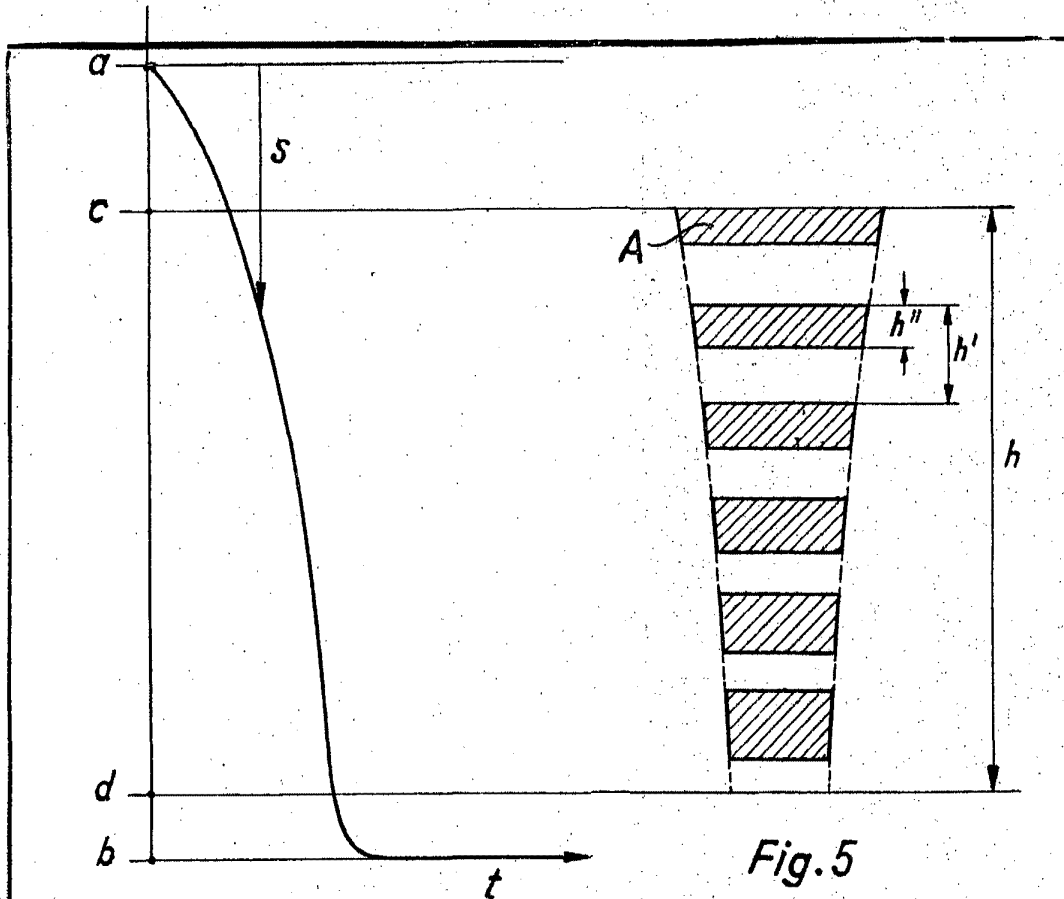


Fig. 4

Fig. 5

274930

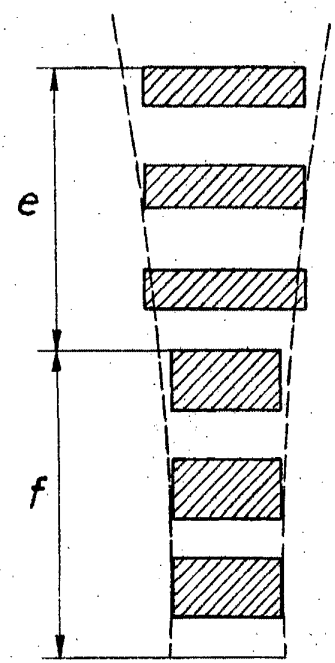


Fig. 6

(Escala variable)
Madrid 24 Febrero 1962.
P. a.

Escala variable