



ESPAÑA

ES

11

NUMERO

284.461

21

22

FECHA DE PRESENTACION

27-10-1.983

Y

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

30 PRIORIDADES:

31 NUMERO

82 18 099.

32 FECHA

28 de Octubre de 1.982

33 PAIS

Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

Int. Cl. 4

H01H 33/95

52 TITULO DE LA INVENCIÓN

CAMARA DE CORTE PARA DISYUNTORES DE GAS.

71 SOLICITANTE (S)

Société Anonyme dite: ALSTHOM-ATLANTIQUE.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

38 Avenue Kléber, 75794 PARIS CEDEX 16 (Francia).

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se refiere a una cámara de corte para disyuntor de gas a presión de gran poder de corte y que no necesita una gran energía de maniobra en el corte. Se conocen disyuntores que responden a estas exigencias: son los disyuntores de auto-compresión térmica de gas en los que el gas es hexafluoruro de azufre.

5.

La energía necesaria para el corte de las corrientes de gran intensidad es proporcionada por el arco que produce una fuerte elevación de la temperatura del gas que ocasiona un fuerte aumento de presión. La energía así acumulada es utilizada para facilitar el insuflado del arco. ....

10.

Cuando la intensidad de la corriente a cortar es débil, la energía desarrollada por el arco lo es igualmente y se vuelve insuficiente para el corte del disyuntor. Se está obligado entonces a añadir un dispositivo auxiliar de auto-compresión mecánica que actúa en la fase final del corte.

15.

Una finalidad de la presente invención es realizar una cámara de corte que permite el corte de las corrientes de cualesquiera intensidades con un pequeño gasto de energía.

20.

La invención tiene por objeto una cámara de corte para disyuntor de gas que comprende una envolvente cilíndrica aislante en la que se disponen de forma coaxial un contacto de arco fijo, un contacto principal fijo y un contacto móvil que atraviesa un fondo de la envolvente, siendo el contacto móvil tubular y, en posición de cierre del disyuntor, penetra por el contacto de arco fijo una longitud dada, eligiéndose los diámetros del contacto de arco fijo y del contacto móvil para excluir toda unión galvánica en posición de cierre, estando dividida la envolvente por un tabique aislante transver-

25.

30.

sal provisto de un orificio central para el paso del contacto móvil, en dos partes, una primera parte que contiene los contactos fijos y una segunda parte, caracterizándose porque la segunda parte está constituida por dos zonas adyacentes de sección diferente, estando la zona de menor sección al lado del paso mencionado y constituyendo un cilindro para un pistón formado por una corona anular solidaria del contacto móvil de diámetro exterior próximo del de la sección mas pequeña, extendiéndose la carrera del pistón desde dicho paso hasta la extremidad de la segunda parte, siendo la longitud de la zona de menor sección sensiblemente igual a la longitud de penetración, en posición de cierre del disyuntor, del contacto móvil por el contacto de arco fijo.

La invención será descrita mas en detalle a continuación con ayuda de diversas formas de realización de la invención, con referencia al dibujo anexo, en el que: .....

La figura 1 es una vista esquemática en sección axial de una cámara de corte según una primera forma de realización.

La figura 2 es una vista en sección axial de una cámara de corte según una realización industrial del esquema de la figura 1.

La figura 1 es una vista en sección axial esquemática de una cámara de corte según una primera forma de realización; el semi-corte izquierdo representa el disyuntor en posición de cierre mientras que el semi-corte derecho lo representa abierto. La cámara de la figura 1 se aloja en un recinto no representado lleno de gas aislante, como hexafluoruro de azufre SF<sub>6</sub>, a una presión ligeramente superior a la presión atmosférica.

Una envolvente cilíndrica aislante 1 está cerrada en sus extremidades por fondos 2 y 3 que sirven de tomas de corriente.

5 El fondo 2 lleva un juego de contactos fijos: un contacto fijo principal formado por una corona de apéndices 4 y un contacto de arco fijo para-chispas constituido por un tubo metálico 5 cuya extremidad 5A es de un material conductor refractario (tal como Volframio), para resistir mejor al desgaste debido al arco eléctrico.

10 La cámara comprende un contacto móvil tubular 6 que atraviesa el fondo 3 y conectado, al exterior de la envolvente 1, a un mecanismo de desplazamiento de un tipo conocido no representado. La extremidad 6A del contacto móvil es igualmente de material refractario. El contacto de arco fijo <sup>5</sup> penetra en el contacto móvil 6 cuando el disyuntor está en posición de cierre, una cierta longitud L. Estos dos contactos coaxiales solo se unen galvánicamente a través de los apéndices <sup>4</sup>.

15 Una junta 7 asegura un cierto grado de estanquidad entre el interior y el exterior de la envolvente en la <sup>5</sup>travesía que hace el contacto móvil.

20 La unión eléctrica entre el vástago móvil y el fondo 3 es asegurada por contactos deslizantes 15.

25 El interior de la envolvente está cerrado parcialmente, aproximadamente a la altura de la extremidad del contacto para-chispas 5, por una pared transversal aislante 8, que hace las veces de tobera de insuflado.

30 Este tabique o pared está, a este efecto, perforada en su centro por un orificio circular que deja pasar el contacto móvil 6. El contacto de arco fijo llega hasta la altura de la pared para que la cámara 11 situada por encima de la

pared 8 sea aproximadamente estanca, en posición de cierre del disyuntor. La referencia 12 designa globalmente el volúmen situado por debajo de la pared 8.

5 El volúmen 12 comprende una primera zona 12A del lado de la pared, y una zona 12B, adyacente a la zona 12A. Estas zonas difieren por su diámetro, siendo el de la zona 12B superior al de la zona 12A.

Una zona 12C de pequeña altura y que toca en el fondo 3 tiene un diámetro próximo del de la zona 12A.

10 La zona 12A tiene una longitud próxima de la longitud L definida más arriba de penetración de contacto 6 por el contacto 5 en posición de cierre del disyuntor.

Un pistón 14, solidario del vástago 6 y de diámetro muy ligeramente inferior al diámetro interior de la zona 12A, completa el dispositivo.

15 El funcionamiento es el siguiente:

En posición de cierre (parte izquierda de la Figura 1) la corriente pasa por la toma de corriente superior 2; los apéndices 4, el vástago 6, los apéndices inferiores y la toma inferior 3.

20 Apertura en vacío, es decir sin corriente

Durante la apertura, el vástago 6 se desplaza en el sentido de una flecha F, quedando el volúmen de la cámara 11 sensiblemente constante salvo el volúmen de la extremidad del vástago 6.

25 El volúmen comprendido entre el pistón 14 y la pared 8, que era casi nulo en posición de cierre, aumenta, lo que provoca una aspiración de gas procedente de la cámara 11.

El volúmen situado por debajo del pistón disminuye, comprimiendo el pistón al gas hasta que alcanza la zona 12B;

entonces, la comunicación entre los volúmenes situados a una y otra parte del pistón, se establece.

Además de la energía de puesta en movimiento del equipo móvil, es necesario proporcionar la energía de compresión del volumen situado por debajo del pistón y la de aspiración del volumen de gas de la cámara 11, pero estas energías son poco importantes.

Al final de carrera, el pistón cumple una misión de amortiguador comprimiendo el gas de la zona 12C.

#### Corte de las grandes corrientes

La apertura se produce como en el párrafo anterior, pero en la separación de los contactos 4 y 6A, se origina un arco entre 4 y 6A que calentará más o menos según su amplitud el gas contenido en el volumen 11; este gas pasa al volumen comprendido entre la pared y el pistón, evitando la depresión de la cámara 11 y ayudando a la compresión del volumen situado bajo el pistón. Este gas pasa dificultosamente al interior del conducto tubular 6 todavía taponado.

El arco pasa del contacto 4 al contacto 5 para establecerse entre los contactos 5A y 6A.

Cuando la extremidad de 6 llega a la altura de la extremidad inferior de 5A, la comunicación de los volúmenes situados a una y otra parte de la pared con el interior del vástago 6 y eventualmente del vástago 5 se abre y el gas caliente y comprimido de los volúmenes mencionados se expande, insuflando el arco que se apaga al paso por cero de la corriente.

#### Corte de las pequeñas corrientes

La energía liberada por el arco que se origina entre los contactos 4 y 6A compensa justo la depresión causada en la cámara 11 por el desplazamiento del pistón 8.

5 El arco se alarga entre los contactos 6 y 4 y después entre los contactos 6A y 5A; cuando el pistón llega a la altura de la zona 12B, el gas que estaba bajo el pistón pasa a la zona 12A y después al interior de los contactos tubulares 6 y 5, se expande y corta al paso por cero de la corriente a un arco generalmente granizo. En este caso la energía de corte ya no es tan importante como durante el corte en vacío.

Cierre

10 Durante el cierre de la corriente, cuando el vástago móvil se desplaza en sentido inverso de la flecha F y se acerca al vástago 5, un arco de precebado salta entre estos contactos. Es de muy débil longitud (distancia entre diámetro interior de 6 y diámetro exterior de 5) y rápidamente es shuntado por el contacto entre los apéndices 4 y el tubo 6.

15 Se observa que el tubo 5 sirve a la vez como contacto de arco, sobre todo en el cierre, y como deflector para mejorar el insuflado, ya que cierra parcialmente el volumen 11.

20 Merced a la combinación de dos formas de insuflado, auto-insuflado térmico por el arco e insuflado mecánico tras la compresión, se realiza un disyuntor cuya energía de corte es débil cualquiera que sea el valor de la corriente cortada.

El esquema de la figura 1 se refiere a una cámara para disyuntor de alto poder de corte.

25 El contacto de arco tubular 5 contribuye al escape de los gases calientes que pasan igualmente por el contacto móvil 6.

La figura 2 es una vista de una forma de realización industrial de una cámara de corte conforme a la figura 1.

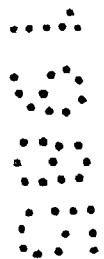
30 En este caso se ha proveído a los apéndices 4 de un revestimiento que permite un excelente comportamiento al

desgaste debido al arco. La zona 12A está revestida de un manguito aislante 30.

La corona de apéndices 15 es fijada a un bloque conductor 31 que forma parte o es solidario del fondo de la envolvente.

Por lo demás y como variante no representada, los contactos 5A y 50 pueden ser aislados de la toma 2, por ejemplo por una porción de material aislante, de modo a mantener una tensión de arco suficiente para proporcionar la energía de calentamiento del gas en el recinto 11.

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 que no alteran su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Cámara de corte para disyuntores de gas, caracte-  
rizada porque cuando comprende una envolvente cilíndrica aislan-  
te en la que están dispuestos de forma coaxial un contacto de  
arco fijo, un contacto principal fijo y un contacto móvil que  
atraviesa un fondo de la envolvente, siendo el contacto móvil  
tubular y, en posición de cierre del disyuntor penetrando por  
el contacto de arco fijo una longitud dada, eligiéndose los  
diámetros del contacto de arco fijo y del contacto móvil para  
excluir así toda unión galvánica en posición de cierre, estando  
10 dividida la envolvente por una pared aislante transversal pro-  
vista de un orificio central para el paso del contacto móvil, en  
dos partes, una primera parte que contiene los contactos fijos  
y una segunda parte, la segunda parte está constituida por dos  
zonas adyacentes de sección diferente, estando la zona de menor  
sección al lado del paso y constituyendo un cilindro para un  
15 pistón formado por una corona anular solidaria del contacto mó-  
vil de diámetro exterior próximo del de la sección menor, exten-  
diéndose la carrera del pistón desde el paso en cuestión hasta  
la extremidad de la segunda parte, siendo la longitud de la zo-  
na de menor sección sensiblemente igual a la longitud de pene-  
20 tración, en posición de cierre del disyuntor, del contacto mó-  
vil por el contacto de arco fijo.

2.- Cámara de corte según la reivindicación 1, caracte-  
rizada porque el contacto de arco fijo es tubular.

25 3.- Cámara de corte para disyuntores de gas, tal y co-  
mo queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilus-  
trado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1 JUL. 1985

Société Anonyme dite:

ALSTHOM-ATLANTIQUE

**J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO**  
P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

FIG. 1

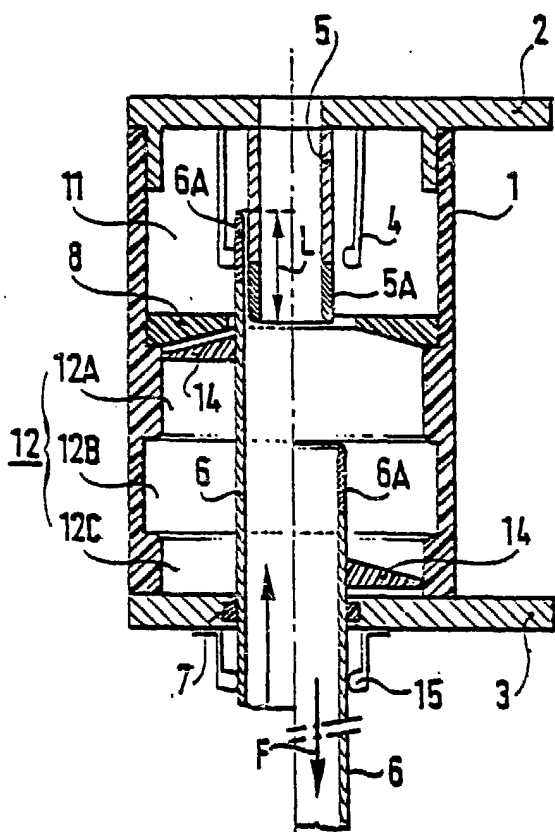
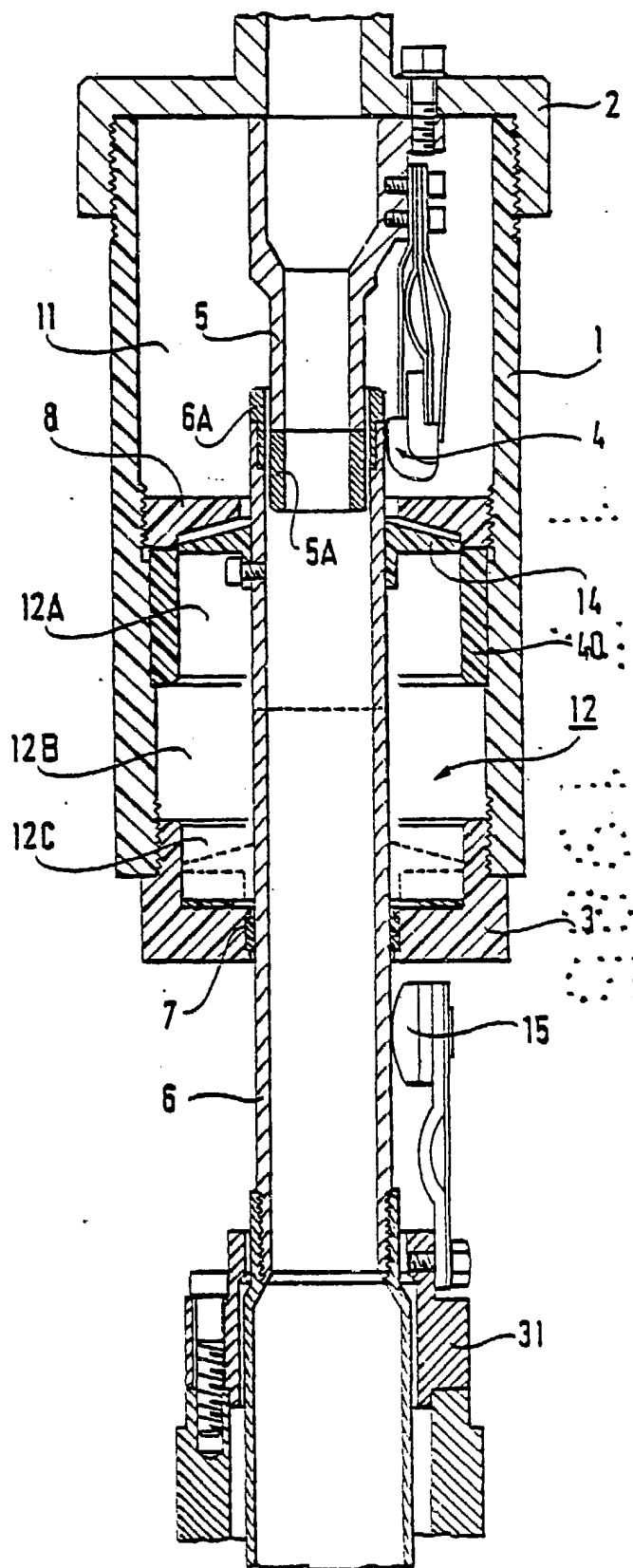


FIG. 2



ESCALA VARIABLE.