

227880

P.- 14.300

12 ABR. 1956

227880



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION.

en

E S P A Ñ A

a nombre de THE BRITISH THOMSON-HOUSTON. COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Crown House, Aldwych, Londres, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL" núm. 226.872, solicitada el 22 de Febrero de 1.956, por: "Un interruptor del circuito eléctrico".

=====

Este invento que es una mejora o una modificación del invento reivindicado en la solicitud de Patente española nº 226.872, se refiere a interruptores de circuito eléctrico del tipo de chorro o corriente de aire o de gas, y particularmente a tales interruptores de circuito de la

5



227880

clase en que una resistencia se conecta en paralelo con la brecha o brechas o intersticios de contactos interruptoras de circuito para controlar la elevación de potencial de recuperación o mejorar de otro modo las características interruptoras de circuito del interruptor.

Son conocidos interruptores de circuito de esta clase en los que se incluye una brecha o intersticio en serie con la resistencia, estando así los electrodos de dicha brecha y la resistencia conectados en paralelo con los contactos principales o interruptores de circuito, de modo que bajo ciertas condiciones de elevación de potencial de recuperación la brecha sufrirá ruptura y permitirá el paso de corriente a través de dicha resistencia.

En una disposición común de interruptores de circuito de la clase indicada, los contactos principales o interruptores de circuito están montados dentro de una cámara de contacto y cargados a posición cerrada, abriéndose por la aplicación de presión de aire a dicha cámara de contactos; el invento es primordialmente aunque no exclusivamente, aplicable a tales interruptores de circuito.

De acuerdo con dicha solicitud nº 226.872 en un interruptor de circuito eléctrico de corriente de aire o gas que tiene una resistencia conectada por medio de una brecha en serie, en paralelo con la brecha o brechas de contacto interruptor de circuito, un espacio dentro del cual están colocados los electrodos de dicha brecha en serie, se provee con medios reductores de presión que responden al flujo de



227880

aire o gas producido durante la apertura de dicha bre-  
cha o brechas interruptoras de circuito para con ello  
facilitar la ruptura de dicha brecha en serie. Conve-  
nientemente dicho espacio puede, para los fines indica-  
5 dos, disponerse de modo que esté sometido a reducción de  
presión debida al flujo de aire o gas desde una cámara  
de contactos principal. Convenientemente, los electrodos  
pueden situarse dentro de una cámara auxiliar que comuni-  
ca con una cámara de contactos principal en o cerca de un  
10 orificio u orificios de descarga en dicha cámara princi-  
pal.

De acuerdo con el presente invento, con miras  
a obtener una mayor reducción de presión en la brecha en  
serie indicada, el espacio dentro del que están situados  
15 los electrodos se conecta con medios expulsores a través  
de los cuales se hace que pase aire o gas al abrirse el  
interruptor de circuito y se arrastre aire o gas desde  
dicho espacio y se reduzca así la presión dentro de dicho  
espacio sustancialmente por debajo de la presión atmosfé-  
rica.  
20

El medio expulsor puede suministrarse de aire  
o gas desde una cámara que incluye los contactos princi-  
pales directamente desde el lado de aguas arriba de los  
contactos principales o puede disponerse dentro de un pa-  
25 saje de descarga en el lado de aguas abajo de los contac-  
tos principales.

En la práctica del invento, si la brecha puede



257880

5 extinguir la corriente de la resistencia al volver las condiciones de presión en la brecha al valor normal, entonces el interruptor de circuito puede incluir o no contactos aislantes como parte del interruptor mismo, pues no habrá corriente residual a interrumpir después que la brecha de electrodos ha extinguido la corriente de la resistencia, y por lo tanto las condiciones de circuito abierto se mantienen mientras estén abiertos los contactos principales. En los casos en los que se proveen contactos aislantes como parte del interruptor de circuito mismo, pueden proveerse o no medios por los cuales después de abrir los contactos aislantes la presión de aire o gas se liberará de la cámara de contactos y de la cámara auxiliar, efectuándose así el nuevo cierre de los contactos principales. La apertura de los contactos aislantes puede, por ejemplo, efectuarse por los medios usuales a fin de que tenga lugar después de la extinción de la corriente en la resistencia.

10

15

20 En la solicitud de Patente británica nº 6.119 de 1.954, se reivindican interruptores de circuito de la clase indicada en los que se provee una resistencia y brecha en serie como se ha mencionado y en los que dicha brecha está dispuesta para ruptura y permitir el paso de corriente a través de dicha resistencia cuando se abren los contactos principales, y se proveen medios para la aplicación de presión de aire o gas a dicha brecha en serie, para así apagar el arco en ésta y terminar el paso de corriente a través de la resistencia en serie. En la

25

12 ABR.



22788U

práctica del invento de dicha solicitud se proveen medios para aplicar la presión de aire o gas a la brecha en serie, con una demora de tiempo después de la apertura de los contactos principales.

5                   En la práctica del presente invento la disposición es preferiblemente tal que después que se han abierto los contactos principales para cortar la corriente, se suministrará aire o gas a presión al espacio en que están situados los electrodos, para aumentar el potencial de ruptura de  
10 éstos y así facilitar la interrupción de la corriente de la resistencia, estando así la disposición de acuerdo con el invento descrito y reivindicado en la solicitud de patente británica nº 6.119/54, ya mencionada.

15                   Se hará ahora referencia, a modo de ejemplo, a los adjuntos dibujos en los cuales:

Las figuras 1 y 2 son alzados en sección que respectivamente muestran dos formas del invento.

20                   Los interruptores de circuito ilustrados en las figuras 1 y 2 son en general de la forma descrita con referencia a la figura 1 de la solicitud de patente nº 226.872 mencionada, designando los mismos números de referencia partes iguales en las mismas figuras, pero incluyendo medios de acuerdo con la solicitud británica nº 6.119/54 como se indicará a continuación. En las figuras 1 y 2 el conjunto  
25 2 está también montado en un soporte aislante tubular tal como 3 de la figura 1 de la solicitud de patente, estando



BR 1

227880

5 dicho aislante fijado a un miembro que a su vez está  
adecuadamente montado, por ejemplo, en un bastidor prin-  
cipal o base, del circuito e incluye una válvula de con-  
trol normalmente cerrada 37 que se abre a fin de colocar  
5 el espacio dentro del miembro, en comunicación con un de-  
pósito u otro suministro de aire a presión cuando se re-  
quiere abrir el interruptor de circuito.

Las diferentes partes del interruptor de circui-  
to se muestran en las figuras 1 y 2 en un paso interme-  
10 dio durante la interrupción de la corriente, como se des-  
cribirá posteriormente,

En la figura 1 la cámara 34 está conectada por  
medio de una corta tubería 100 con el orificio de entra-  
da 101 de un eyector de vacío que comprende una cubierta  
15 102 que tiene contado en su interior un Venturi 103, con  
el que está conectado un conducto de suministro de aire  
104, que se extiende desde un pasaje 105 en el ensamble  
8' y que por el mismo comunica con el aire a presión den-  
tro de la cámara 1.

20 En la forma del presente invento mostrada en  
la figura 1 el orificio de descarga 106 del eyector está  
conectado por medio de un conducto 107 que se extiende  
a otra parte cilíndrica 21 del conjunto 5. La parte 21  
forma un pasaje de descarga desde los contactos princi-  
25 pales y está provista de un número de orificios de sali-  
da, tales como 22, los cuales están sin embargo normal-  
mente cerrados, de acuerdo con la solicitud británica  
nº 6.119/54 ya mencionada, por medio de un pistón 23



227880

móvil en el cilindro 21 y formzado hacia arriba por medio de un resorte de compresión 24. El movimiento hacia arriba del pistón 23 está limitado por un saliente en 25 a una posición en la que dicho pistón cierra los orificios 22. El extremo exterior del cilindro 21 está conectado por una tubería 26 con un orificio 27 en el cilindro 10, siendo la disposición tal que mientras en la posición abierta ilustrada del contacto 11 el pistón 13 está a la izquierda de dicho orificio, en la posición normal de circuito cerrado de dicho contacto 11 el orificio 27 estará cerrado por el pistón 13 impidiendo el paso de aire desde el miembro 1 a la tubería 26.

Para un fin que aparecerá posteriormente, el conducto 107 provisto de acuerdo con el presente invento, está formado con un extremo doblado hacia abajo 108 dentro de la parte 21.

La unidad de contacto 5 está adptada para conectarse con una tubería de suministro y el miembro 16 con la otra tubería de suministro.

En el funcionamiento de la disposición mostrada en la figura 1 durante la condición normal cerrada de los contactos 11 y 14, la válvula de control 37 (figura 1) está cerrada de modo que el resorte 18 en la figura 1 fuerza el contacto 11 a aplicación con el contacto 14 y el pistón 23 ocupa su posición más alta bajo la influencia del resorte 24. A fin de abrir el circuito la válvula de control 37 se abre para aplicar presión de aire al espacio dentro del miembro 1. Esta presión de ai-



227880

re forzaré el contacto 11 alejándolo del contacto 14. El aire a presión pasará entonces a través de la brecha entre los contactos hacia el contacto 11 y desde éste a la cubierta 6 por medio de orificios tales como 11<sup>a</sup> en el contacto móvil. Esta operación tiene lugar tan pronto como el contacto 11 se separa del contacto 14, de modo que la presión de aire se acumule dentro de la cubierta 6 y el resorte 24, al ser de fuerza insuficiente para resistir a dicha presión, mueve el pistón 23 hacia abajo a la posición ilustrada, para así permitir el escape del aire desde la cubierta 6 a la atmósfera por los orificios 22. La corriente de aire extingue así el arco formado entre los contactos. Bajo condiciones normales de potencial de recuperación la brecha entre los contactos 31 y 32 sufrirá ruptura de modo que la resistencia queda efectivamente conectada en paralelo con los contactos principales abiertos 11 y 14. El funcionamiento hasta ahora descrito es similar al del interruptor de circuito descrito en la solicitud británica nº 6.119/54 ya mencionada. Sin embargo, al mismo tiempo que la presión de aire o gas actúa sobre el contacto móvil, aire o gas a presión pasa a través del orificio 104 y conducto 105 al eyector y arrastra aire de la cámara 34 para reducir así la presión de aire dentro de dicha cámara sustancialmente por debajo de la presión atmosférica y facilitar la ruptura de la brecha entre los electrodos 31 y 32. El aire a presión



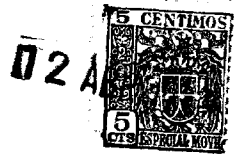
227880

y el aire arrastrado se descargan del eyector a través del conducto 108 y los orificios de salida 22.

5 El movimiento del contacto móvil 11 a la posición completamente abierta ilustrada, dá por resultado el que el orificio 27 quede descubierto por el pistón 13, de modo que se aplica presión de aire a través de la tubería 26 al lado inferior del pistón 23. Como resultado, después de un intervalo de tiempo predeterminado, que depende de la presión de aire de funcionamiento dentro del miembro 1, y de las dimensiones de la tubería 26, la presión debajo del pistón 23 igualará a la de encima de dicho pistón y éste será devuelto a su posición original para cerrar los orificios de descarga 22, y así terminar con el flujo de aire a través del conducto 107. La presión de aire dentro del miembro 1 se aplica así también a la cámara 34 para aumentar la rigidez dieléctrica entre los electrodos 31 y 32 y facilitar la interrupción de la corriente de la resistencia. Se completa así la interrupción del circuito.

10  
15  
20 \* fin de volver a cerrar el circuito, la válvula 37 (véase la figura 1), se cierra y una válvula de salida, cuya cabeza se muestra en 37a en la figura 1, se abre para conectar la cámara de contactos con la atmósfera.

25 En la forma ilustrada en la figura 2 el eyector de vacío está dispuesto directamente dentro del pasaje de descarga de la parte cilíndrica 21. El conducto 100 se extiende desde la cámara 34 a dicha parte cilíndrica y comunica con el orificio de entrada de un cuerpo eyector tubular 110 fijado dentro de dicho cilindro 21. Este cuerpo está provisto de un miembro extremo 111 en forma de disco que cierra completamente el pasaje a través del cilindro 21, excepto por un orificio central



227880

5 en forma de un Venturi 112. El cuerpo 110 está provisto de un Venturi de salida 113. El extremo inferior de este Venturi de salida está situado para hacer contacto con el extremo superior del pistón 23 en la posición más elevada de éste.

10 En el funcionamiento de la disposición según la figura 2, al abrir el interruptor de circuito el aire que pasa desde los orificios en los contactos móviles 6, se descarga a través de los Venturis 112 y 113 a fin de admitir aire y con ello expeler aire de la cámara auxiliar 34 y de nuevo reducir la presión en la misma por debajo de la presión atmosférica.

15 En la disposición ilustrada en la figura 2 el Venturi de salida 113 eventualmente está cerrado cuando se eleva el pistón 23 y el aire a presión dentro de la cámara 6 fluye entonces hacia arriba a través del conducto 100 al interior de la cámara auxiliar 34, de modo que la presión de aire en la misma aumenta y se interrumpe la corriente de la resistencia.

20 Se verá que al abrir el interruptor de circuito la presión de aire en los electrodos de la resistencia inicialmente se reduce considerablemente por debajo de la presión atmosférica, a fin de proveer una rigidez dieléctrica más baja entre los electrodos, con lo que  
25 éstos sufrirán ruptura rápidamente a continuación de una corriente cero y subsiguientemente se aumenta la rigidez dieléctrica de dicha brecha por la aplicación a la misma



227880

de aire a una presión sobre la atmosférica para facilitar la interrupción de la corriente de la resistencia. Quedará entendido que la eficacia de la brecha auxiliar para interrumpir la corriente de la resistencia, depende de la relación de la presión de aire mínima y máxima a que dicha brecha funciona y el invento permite obtener un gran incremento de dicha relación, Por ejemplo, en una realización dicha relación se incrementa del orden de 3.4 veces por medio del invento.

5  
10 Sin embargo, ha de quedar entendido que las disposiciones pueden también emplearse, de acuerdo con el presente invento, sin los medios para cerrar las aberturas de descarga de la cámara de contactos y con ello aumentar la presión de aire en la cámara 34 después de la interrupción de la corriente en los contactos principales.

15 Esta solicitud corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 10 de Noviembre de 1.955, nº 32.221/55, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

. . . N O T A . . .

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Primer Certificado de Adición en España, son los siguientes:

25

1).- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal 226.872, que consisten en que el es-



227880

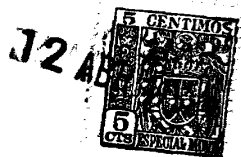
5      pacio dentro del cual están situados los electrodos, está conectado con medios eyectores a través de los cuales se hace que pase aire o gas al abrir el interruptor de circuito y admitir aire o gas desde dicho espacio y con ello reducir la presión dentro de dicho espacio sustancialmente por debajo de la presión atmosférica.

10      2).- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque los medios eyectores están conectados con una cámara que libera los contactos principales para suministro de aire o gas a presión desde dicho recinto directamente desde el lado de aguas arriba de dichos contactos principales.

15      3).- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque los medios eyectores están dispuestos dentro de un pasaje de descarga de una cámara de contactos principal y en el lado de aguas abajo de los contactos principales.

20      4).- Mejoras según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizadas porque se proveen medios por los que después de haber sido abiertos los contactos principales para extinguir la corriente, se suministrará presión de aire o gas al espacio en que están situados los electrodos, para aumentar así el potencial de ruptura de éstos y facilitar la interrupción de la corriente de la resistencia.

25      5).- Mejoras según el punto 4, caracterizadas porque el espacio en que están situados los electrodos de dicha brecha, está conectado con medios de válvula adaptados para cerrar la salida de aire o gas desde dicho espacio después de abrir los contactos principales.



22788J

6).- Mejoras según los puntos 2 y 5 ó 3 y 5, caracterizadas porque los medios de válvula están incluidos en el recorrido de aire de descarga o gas del mecio eyector.

7).- Mejoras según el punto 5 ó 6 caracterizadas porque el medio de válvula comprende un pinstón móvil dentro de una parte de la cámara de contactos principal y adaptado para cerrar un orificio u orificios de descarga en dicha cámara de contactos principal.

8).- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal caracterizadas porque el interruptor tiene una resistencia conectada por medio de una brecha en serie, en paralelo con la brecha o brechas interruptoras de circuito, y porque tiene medios para reducir la presión de aire o gas del espacio dentro del cual están situados los electrodos de dicha brecha en serie, dispuesto y adaptado para funcionar sustancialmente como se ha descrito con referencia a la figura 1 o a la figura 2 de los adjuntos dibujos.

9).- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal núm. 226.872, solicitada el 22 de Febrero de 1.956, por "Un interruptor del circuito eléctrico".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 ABR 1956

ALBERTO DE LABUR  
Por Poder

7248



Fig. 1.

22788J

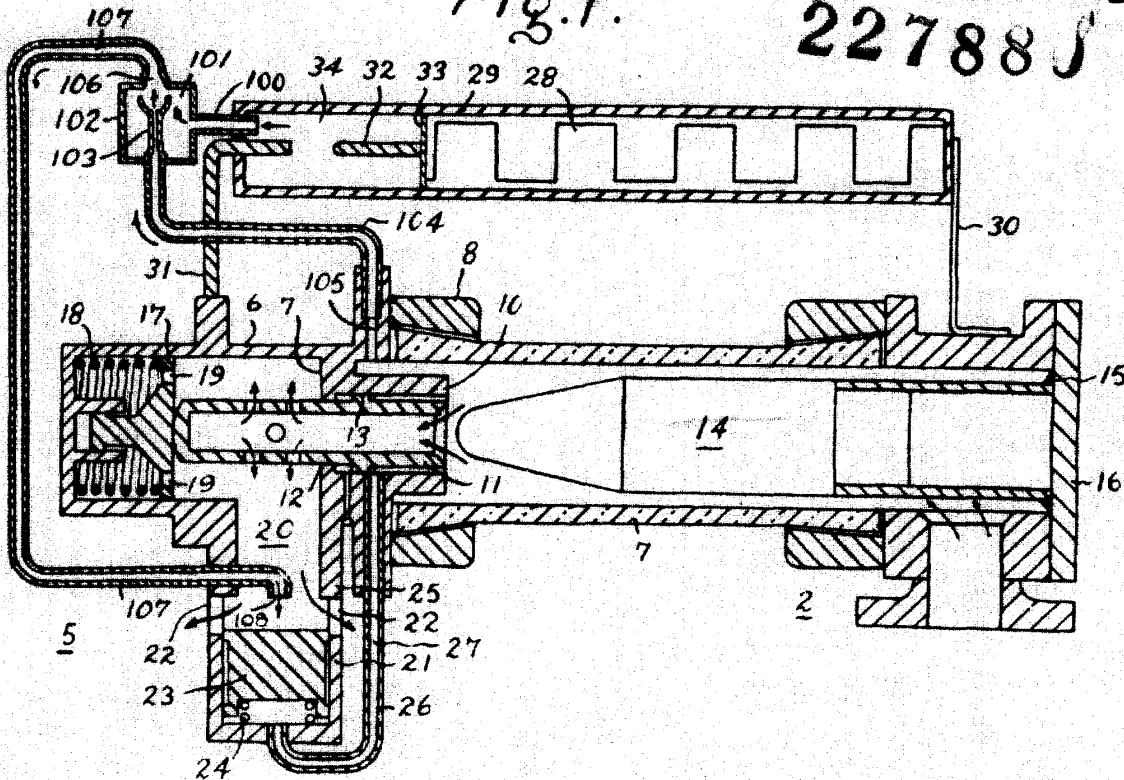
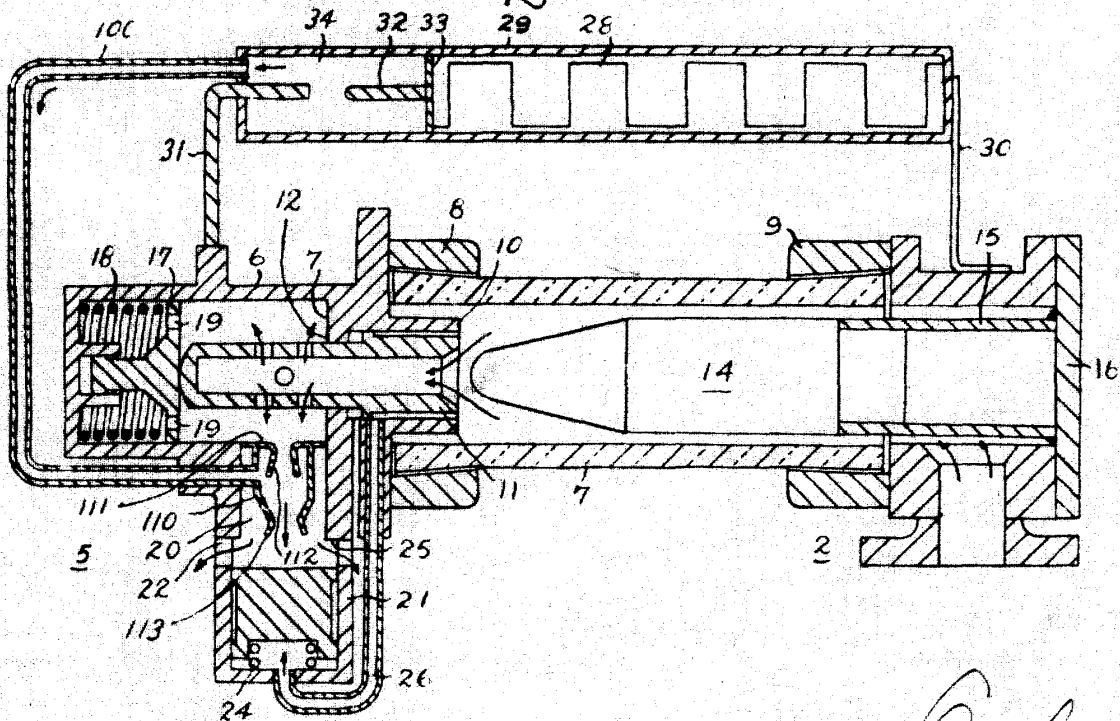


Fig. 2.



*W. H. ...*  
D. H. ...