

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

16 APR. 1977

PATENTE DE INTRODUCCION

ES

11

21

22

NUMERO

448248

A3

FECHA DE PRESENTACION

25-5-76

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H
54 TITULO DE LA INVENCIÓN "CORTA-CIRCUITOS AUTOMATICO"	
58 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Suiza nº 15.940/70 de fecha 28 de octubre de 1.970	
71 SOLICITANTE (S) "EMBED, S.L." y "WEBER AG".	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Paseo de Talleres, Nave 8, Villaverde Alto (Madrid) y 6020 Emmenbrücker (Suiza)	
72 INVENTOR (ES)	
73 TITULAR (ES) "EMBED, S.L." y "WEBER AG".	
74 REPRESENTANTE D. MANUEL DIAZ VELASCO	

Son ya conocidos corta-circuitos automáticos - en los que los conductores que llevan de la borna de entrada a la borna de salida forman un bucle con el arco - encendido entre sus contactos en el momento de su respuesta, siendo impulsado el arco de tales contactos por el campo magnético del aludido bucle al interior de una cámara de extinción. Los corta-circuitos conocidos de este tipo no apagan el arco con la seguridad suficiente y, sobre todo, sus contactos no tienen la duración de vida suficiente. El campo magnético, demasiado débil, impulsa al arco de los contactos muy lentamente, de manera que éstos sufren un progresivo deterioro; por otra parte, si el arco no se separa de los contactos, no se produce su apagamiento y el corta-circuito se destruye.

Según una particularidad esencial del corta-circuito de la invención, destinado a eliminar tal inconveniente, los conductores forman además otro bucle, situado aproximadamente en el plano del primero, que rodea, - también aproximadamente, a éste y a la cámara de extinción, ampliando dicho campo magnético.

Este segundo bucle, que rodea al menos aproximadamente a la cámara de extinción, resulta muy eficaz.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a través de la descripción que de ella se hace a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan y en los que se ilustran unos modos de realización presentados a título explicativo y - en modo alguno limitativo.

En tales dibujos,

La figura 1 representa un esquema de un corta-cir

cuito de tipo conocido.

La figura 2 representa un esquema de un primer modo de realización del cortacircuito según la invención; y

5. Las figuras 3 y 4 representan sendos esquemas de otras tantas variantes de realización de la invención.

La figura 1 representa la disposición de los conductores de un corta-circuito automático en el instante en que un contacto móvil 1 acaba de ser separado de un contacto fijo 2 y se ha encendido un arco 3. Esta apertura ha sido provocada, por ejemplo, por un disparador bimetal (no ilustrado), montado en el circuito del corta-circuito, al disparar un resorte de mantenimiento. Un conductor fijo 5 conecta una borna de entrada 4 y el contacto fijo 2, mientras que el contacto móvil 1 se encuentra sobre un brazo 6, articulado en 7 y conectado por un conductor 8 a una borna 9 de salida. El conductor 5 o el conductor 8 pasa por el disparador bimetal mencionado y, preferentemente, también por un bobinado (no representado) de un electroimán destinado a disparar el resorte en caso de cortocircuito. Se observa que, en el momento de producirse el encendido del arco 3 entre los contactos 1 y 2, una sección 10 del conductor 5, el arco 3 y el conductor 6 forman un bucle 11 por el que pasa una corriente que produce un campo magnético 12, perpendicular al plano del bucle. Este campo ejerce sobre el arco 3 una fuerza orientada en el sentido de la flecha 13 y tiende a separar a dicho arco de los contactos 1 y 2, empujándolo al interior de una cámara de extinción 14. Esta cámara lleva, de manera conocida, varias placas 15 sensiblemente paralelas entre sí y con respecto a la dirección 13 en -

10.

15.

20.

25.

30.

que se desplaza el arco 3. Cuando éste llega a la cámara 14, se divide en pequeños arcos que el fuerte enfriamiento producido por las placas 15 se encarga de apagar muy rápidamente.

5. El campo magnético 12 del circuito descrito es a veces demasiado débil para empujar al arco 3 a la cámara de extinción 14 con una velocidad suficiente. Los modos de realización de la invención representados en las figuras 2 a 4 eliminan prácticamente este inconveniente, duplicando la eficacia del campo magnético por medio de un segundo bucle.

10. El conductor 8a, que conecta la articulación 7 y la borna 9 de salida del corta-circuitos de la figura 2, lleva tres secciones 16, 17 y 18 que forman un segundo bucle 19 que rodea, al menos aproximadamente, al primer bucle 11 y a la cámara de extinción 14 y que amplía el campo magnético 12. Los ensayos efectuados han demostrado que la fuerza de empuje que el bucle doble 11, 19 así formado ejerce sobre el arco 3 es lo suficiente fuerte para rechazar a éste último, a una velocidad muy grande, a la cámara 14, en la que se apaga rápidamente.

15. El segundo bucle 19 está situado prácticamente en el mismo plano que el primer bucle 11, disposición esta que es muy importante para los corta-circuitos automáticos usuales, que son estrechos. Se podría imaginar una mayor ampliación aún del campo magnético 12 por medio de otros bucles; sin embargo, los profundos ensayos realizados han demostrado que esta realización no resulta ventajosa, en cuanto que no hace sino consumir más material y sitio sin aumentar la seguridad de extinción, asegurada ya perfectamente por el bucle doble 11, 19.

- Los corta-circuitos automáticos conocidos de disparo electromagnético del resorte de mantenimiento adolecen asimismo del peligro de perturbación en la extinción. Las investigaciones realizadas han demostrado que esas -
5. perturbaciones deben ser atribuidas a la proximidad del bobinado del electroimán y del recorrido del contacto 1 en los corta-circuitos automáticos de pequeños volúmen, en cuanto que las líneas del campo magnético de ese bobinado cortan el arco 3 en un ángulo obtuso.
10. El campo magnético del bobinado ejerce, pues, sobre el arco 3, en el momento del disparo, una fuerza - que es sensiblemente perpendicular a la dirección deseada 13 y que es notablemente superior a la ejercida por el bucle 11 (figura 1). Los ejemplos de realización de las
15. figuras 3 y 4 evitan estas perturbaciones en la extinción, pues el bobinado 17a del electroimán de disparo está realizado y dispuesto de manera que la dirección de su campo magnético sea por lo menos aproximadamente paralela a aquella en que se enciende el arco. Cuando, además, la distancia que separa al arco 3 y al bobinado 17a es superior
20. a la profundidad de la cámara de extinción, el campo magnético del bobinado 17a es extremadamente débil en la zona del arco 3, de manera que no tiene prácticamente ningún efecto sobre él.
25. Ni que decir tiene que la invención se ha descrito e ilustrado a título explicativo y en modo alguno limitativo y que es susceptible de diversas variantes, sin por ello salirse del ámbito de la misma.

N O T A

Descritos suficientemente el objeto de la presente Patente de Introducción y sus distintas partes, se declara que lo que constituye su esencialidad y para lo que se pide la correspondiente protección es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

5. 1ª.- Corta-circuitos automático, en el que los conductores que llevan de la borna de entrada a la borna de salida forman un bucle con el arco encendido entre sus contactos en el momento en que responde, siendo el arco de los contactos impulsado por dicho bucle a una cámara de extinción, caracterizado por que dichos conductores forman otro bucle que está situado al menos aproximadamente en el plano del primero y que rodea, también aproximadamente al menos, a ese primer bucle y a la cámara de extinción, ampliando el campo magnético.

10. 2ª.- Corta-circuitos automático, según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por que el conductor que forma el segundo bucle comprende una sección que es, al menos aproximadamente, paralelo a la carrera del contacto móvil y que constituye un bobinado destinado al disparo electro-magnético de un resorte de mantenimiento que coopera con los contactos del corta-circuitos.

15. 3ª.- Corta-circuitos automático.

20. Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de seis hojas forradas y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en la adjunta hoja de planos.

Madrid, 25 de mayo de 1.975

EL AGENTE:  

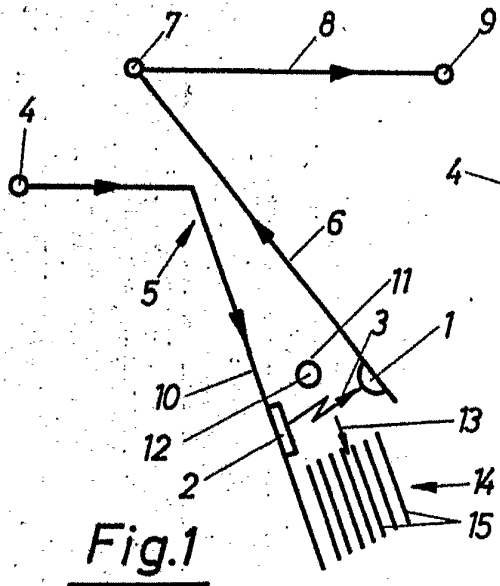



Fig.1

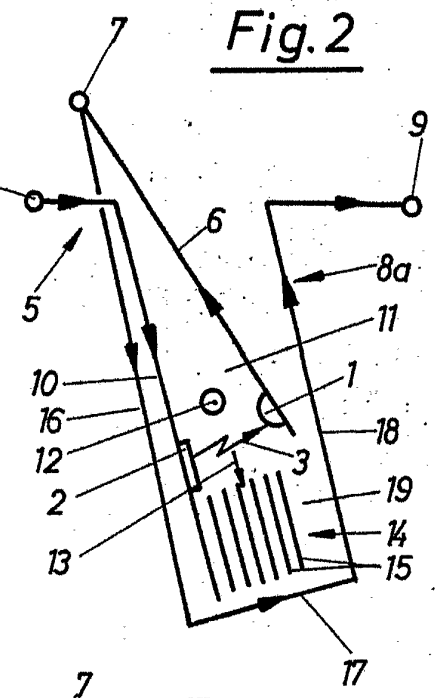


Fig.2

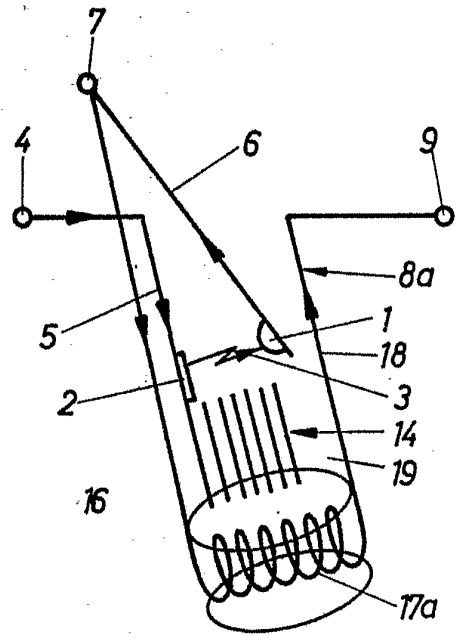


Fig.3

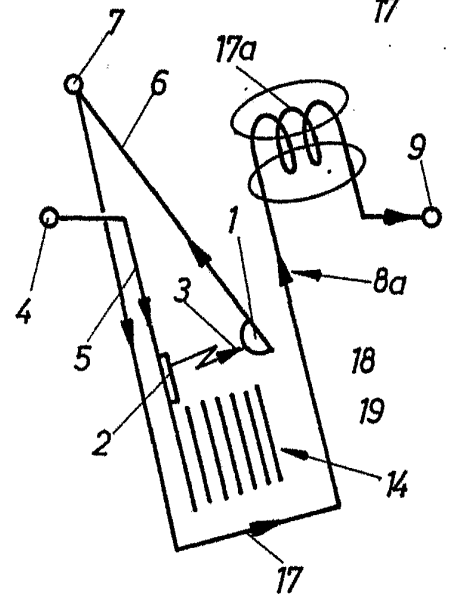


Fig.4

Escala variable

MADRID,

El Agente  
P.P.