



411404

PATENTE DE INVENCION

3599/27.

Int. Cl.: H01H

411404

F.E. 14-3-75

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS INTERRUPTORES DE
CORRIENTE ELECTRICA.

Solicitante: HAZEMEYER, S.A., entidad francesa,
residente en 285 rue de Guise, Saint-
Quentin, Aisne, Francia.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos interruptores de corriente eléctrica, por ejemplo un disyuntor.

Se sabe que dicho dispositivo comprende al menos un
5. par de contactos, uno fijo y el otro móvil, atravesados por la

411404

- 2 -



5. corriente eléctrica y que en el momento del corte de esta corriente por alejamiento del contacto móvil del contacto fijo, aparece un arco eléctrico entre estos dos contactos. Los inconvenientes de la aparición de dicho arco, en especial a causa de la cantidad importante de calor que se desprende, son bien conocidos. También se buscan medios para apagar lo más rápidamente posible un arco que se ceba.

10. A este efecto, es ya indispensable establecer rápidamente el arco y evitar el desplazamiento de su pie sobre el contacto fijo durante la apertura del contacto móvil. Además, es importante aumentar la tensión en los bornes del arco — tensión del arco— hasta que resulte suficiente para equilibrar las fuerzas electromotrices del circuito. Se puede, para ello, alargar el arco, en especial por mediación de aparatos conocidos de insuflación magnética.

15. Resulta en general difícil establecer el pie del arco en el contacto fijo durante la apertura del contacto móvil. Sin embargo se obtiene una excelente estabilización cuando los dos contactos llegan del mismo lado del dispositivo de interrupción, previendo, de manera conocida, un cuerno de guiado sobre el plot de contacto del contacto fijo. Por el contrario, cuando los dos contactos llegan por lados opuestos del dispositivo de interrupción, el pie del arco tiene tendencia, en la apertura del contacto móvil, a desplazarse sobre el plot de contacto del contacto fijo, y después sobre este último, en dirección de su porción extrema opuesta a dicho plot. La extinción del arco se hace entonces difícil.

20. La presente invención remedia estos inconvenientes. Según la invención, el dispositivo interruptor de corriente eléctrica comprende al menos un par de contactos que



- están provistos de plots de contactos cooperantes de los cuales uno es fijo y el otro móvil, llegando dichos contactos por lados opuestos de este dispositivo, y se caracteriza porque la porción extrema del contacto fijo que lleva el plot de contacto es replegada sobre si misma de modo que el ángulo comprendido entre esta parte replegada y la dirección general del resto del contacto sea inferior a 90° , estando dispuesto dicho plot de contacto sobre la cara exterior del contacto fijo.
- 5.
10. Así pues, cuando el contacto móvil es alejado del del contacto fijo y que un arco se ceba, el pie de éste se desplaza, sobre el plot de contacto fijo, hacia la porción extrema libre del contacto fijo en la cual se detiene no pudiendo ir mas lejos.
15. El pie del arco sobre el plot de contacto fijo se encuentra por tanto estabilizado longitudinalmente. A fin de evitar un desplazamiento lateral de este pie de arco, es ventajoso que el plot de contacto fijo comprenda un cuerno central dispuesto cerca de la porción extrema libre del contacto fijo. Así pues, el pie de arco es guiado, durante la apertura del contacto móvil, hacia este cuerno donde se estabiliza, no pudiendo ya desplazarse ni longitudinalmente, ni lateralmente.
- 20.
25. Ventajosamente, los plots de los contactos fijo y móvil están dispuestos, de manera conocida, en el interior de una cámara de insuflación magnética y el cuerno o pico del contacto fijo está dispuesto, con respecto a las placas de insuflación de esta cámara de modo que el alargamiento y el enfriamiento del arco entre éstas placas se efectúen en condiciones muy favorables, evitando que éste pueda ser cortocir-
- 30.

411404



cuitado lateralmente por dichas placas.

Así pues, el poder de corte del dispositivo es mejorado con respecto a los de los dispositivos conocidos.

- Ademas, por el hecho de la conformación del contacto fijo, la corriente sigue una trayectoria en horquilla para pasar del contacto fijo al contacto móvil. De ello resulta que la repulsión electrodinámica de los contactos es aumentada (por tanto el poder de corte del dispositivo) en el momento del corte, ya que entonces las dos ramas sensiblemente paralelas de la horquilla son recorridas por corrientes de sentidos opuestos. De ello resulta igualmente una disminución de la energía de arco por limitación de la corriente en el momento en que aparece la tensión de arco.
5. fijo, la corriente sigue una trayectoria en horquilla para pasar del contacto fijo al contacto móvil. De ello resulta que la repulsión electrodinámica de los contactos es aumentada (por tanto el poder de corte del dispositivo) en el momento del corte, ya que entonces las dos ramas sensiblemente paralelas de la horquilla son recorridas por corrientes de sentidos opuestos. De ello resulta igualmente una disminución de la energía de arco por limitación de la corriente en el momento en que aparece la tensión de arco.
- 10.

- Según otra característica de la invención, el contacto móvil se desplaza en una ranura practicada en una plaqueta que obtura al menos parcialmente la cámara de insuflación y este contacto móvil es solidario de una paleta protuberante dispuesta de modo que en la apertura de dicho contacto dicha paleta venga a obturar al menos parcialmente la ranura, lo que añade una insuflación neumática a la insuflación magnética. La presión en el interior de la caja de insuflación es por tanto acrecentada, mientras que los gases de esta cámara no pueden retroceder hacia las otras partes del dispositivo.
15. tacto móvil se desplaza en una ranura practicada en una plaqueta que obtura al menos parcialmente la cámara de insuflación y este contacto móvil es solidario de una paleta protuberante dispuesta de modo que en la apertura de dicho contacto dicha paleta venga a obturar al menos parcialmente la ranura, lo que añade una insuflación neumática a la insuflación magnética. La presión en el interior de la caja de insuflación es por tanto acrecentada, mientras que los gases de esta cámara no pueden retroceder hacia las otras partes del dispositivo.
- 20.

- En algunos casos, especialmente con fines de implantación del contacto fijo en la carcasa del dispositivo interruptor de corriente eléctrica, es ventajoso que la parte de este contacto próxima al plot de contacto forme un bucle, siendo separada la porción extrema replegada de la parte del contacto fijo opuesta al plot por un entrehierro suficiente para evitar el salto del pie de arco.
25. tación del contacto fijo en la carcasa del dispositivo interruptor de corriente eléctrica, es ventajoso que la parte de este contacto próxima al plot de contacto forme un bucle, siendo separada la porción extrema replegada de la parte del contacto fijo opuesta al plot por un entrehierro suficiente para evitar el salto del pie de arco.
- 30.



La figuras del dibujo anexo harán comprender mejor como la invención puede ser realizada.

5. La figura 1, es una vista, con seccionamiento parcial de un disyuntor según la invención, estando los contactos cerrados.

La figura 2, es una vista análoga a la de la figura 1, estando los contactos abiertos.

La figura 3, es una vista en perspectiva de un contacto fijo según la invención.

10. La figura 4, es una vista de una plaquita que obtura la cámara de insuflación, estando supuestamente quitadas las placas de insuflación de ésta.

15. El dispositivo de interrupción de corriente eléctrica 1 mostrado por las figuras 1 y 2 es, por ejemplo, un disyuntor y comprende al menos un contacto fijo 2 con el cual coopera un contacto móvil 3. Quede bien entendido que el dispositivo 1 puede comprender tantos pares de contactos 2, 3 como fases haya en la corriente a interrumpir. El contacto móvil 3 puede ser accionado o bien por una palanca de mando 4 o bien por una lámina bimetálica (no representada), etc. A este efecto es solidario de un equipo basculante que puede ser de cualquier tipo conocido. Lleva en su porción extrema libre un plot de contacto 5 susceptible de cooperar con el plot de contacto 6 del contacto fijo 2.

20. Este plot de contacto 6 (ver igualmente la figura 3) es solidario de la cara 7, dirigida hacia el exterior, de la porción extrema 8, replegada sobre si misma, del contacto 2. El ángulo α comprendido entre la porción extrema replegada 8 y la dirección general del resto del contacto es inferior a 90° y, preferentemente, comprendido entre 20 y 45°.

30.



5. La parte del contacto 2 próxima al plot 6 forma un bucle que comprende la porción extrema replegada 8, una parte plana 9 que se apoya sobre el fondo aislante 10 del dispositivo 1 y una parte 11 sensiblemente perpendicular al citado fondo 10. Esta parte 11 es apoyada contra una pared 12 de la carcasa contra la que es mantenida merced a un anillo elástico de retención 13 y se conecta a unos medios 14 de fijación de hilo por una extremidad 15. Entre el borde libre 16 de la parte replegada 8 y la parte 11 del contacto 2 existe un entrehierro 17. El plot de contacto 6 comprende un cuerno o pico 18 que converge hacia la parte central del borde libre 16.

10. Los plots de contacto 5 y 6 están dispuestos en el interior de una cámara de insuflación magnética de tipo conocido, que comprende unas placas 19 en forma de herradura que rodean a los citados plots.

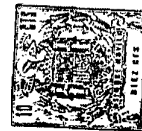
15. Los contactos 2 y 3 penetran en dicha cámara de insuflación por lados opuestos. El contacto 3 atraviesa, por una ranura 20, una pared 21, que obtura la cámara de insuflación, siendo dicha ranura suficiente para permitir los movimientos de apertura y de cierre de dicho contacto.

20. Este contacto 3, es cerca del plot 5, solidario de una palota 22 encargada de obturar, en la apertura del contacto 3, al menos parcialmente, la parte de ranura 20 no obturada por dicho contacto. Se observará que en la figura 4, con fines de claridad, no se ha representado el contacto 6, ni las placas 19.

25. Así pues, en el momento del corte de la corriente, el desplazamiento del pie de arco sobre el contacto fijo 2 está limitado en la porción extrema (cerca del borde 16) del cuerno o pico 18. La disposición de este cuerno con respecto

30.

411404



- a las placas 19 permite un desarrollo del arco entre éstas, de modo que su alargamiento y su enfriamiento por dichas placas se efectúan de modo ventajoso permitiendo evitar el cortocircuitado del citado arco por las partes laterales de estas placas. Además, la paleta 22 añade una insuflación neumática a la insuflación magnética y después cierra la cámara de insuflación, lo que aumenta la presión en el interior de ésta, impidiendo a la vez el retroceso de los gases hacia el exterior de dicha cámara.
- 5.
10. Ventajosamente, la parte replegada 8 comprende unas aletas laterales 8a, que vienen a apoyarse sobre unos topes 25 previstos en la carcasa del dispositivo 1.

N O T A

- 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 no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 72 04113 de 8 de Febrero de 1.972, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS INTERRUPTORES DE CORRIENTE ELECTRICA, caracterizándose por lo siguiente:
- 15.
- 20.
- 25.

- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos interruptores de corriente eléctrica, que comprenden al menos un par de contactos que están provistos de plots de contacto cooperantes y de los que uno es fijo y el otro es móvil, estando dispuestos
- 30.



- dichos contactos sensiblemente en prolongación el uno del otro en posición de paso de corriente, caracterizados porque la parte del contacto fijo próxima al plot de contacto forma un bucle por el hecho de que la porción extrema de este contacto
5. próxima a dicho plot es replegada sobre si misma de modo que el ángulo comprendido entre esta parte replegada y la dirección general del resto del contacto sea inferior a 90° , estando dispuesto dicho plot de contacto sobre la cara exterior del contacto fijo, mientras que dicha porción extrema replegada está
10. separada de la parte del contacto fijo opuesta al plot por un entrehierro suficiente para evitar el salto del pie de arco.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el citado ángulo está comprendido entre 20° y 45° .
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el plot de contacto fijo comprende un pico central dispuesto cerca de la porción extrema libre del contacto fijo.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque cuando los contactos fijo y móvil están dispuestos en el interior de una cámara de insuflación magnética, el pico del contacto fijo está dispuesto, con respecto a las placas de insuflación de esta cámara, de modo que el alargamiento y el enfriamiento del arco entre estas placas se
25. efectúe en condiciones muy favorables evitando que éste pueda ser cortocircuitado lateralmente por dichas placas.
30. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando los contactos fijo y móvil están dispuestos en el interior de una cámara de insuflación magnética, el contacto móvil se desplaza en una ranura practicada



5. en una plaquita que obtura al menos parcialmente a dicha cámara y porque este contacto móvil es solidario de una paleta protuberante dispuesta de modo que en la apertura de dicho contacto, la citada paleta venga a obturar al menos parcialmente a la ranura.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la porción extrema replegada que lleva el plot de contacto fijo comprende unas aletas laterales de apoyo sobre unos topes de la carcasa del dispositivo.

10. 7.- Perfeccionamientos en dispositivos interruptores de corriente eléctrica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, - 8 FEB. 1973

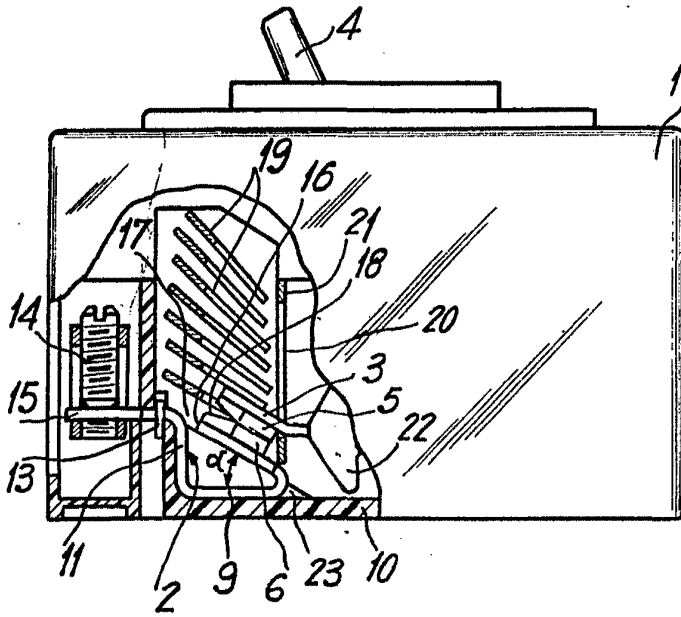
HAZEMEYER, S.A.

I. GOMEZ ACEBO Y MODER
p. p. Firmador L. Gesta Forcadax

411404



FIG.1



ESCALA VARIABLE

FIG.3

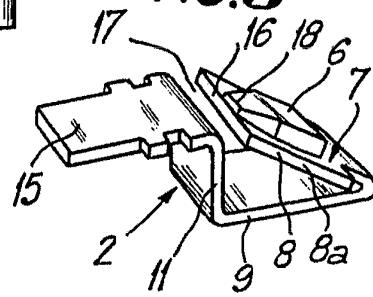


FIG.2

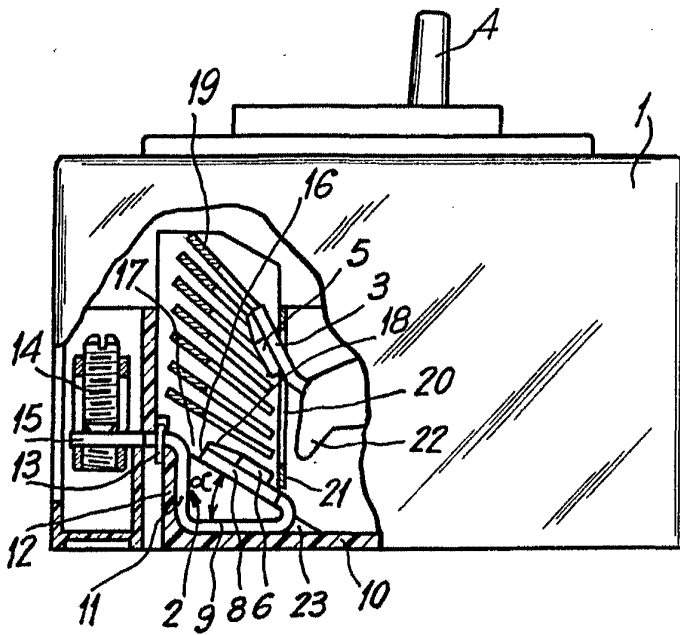
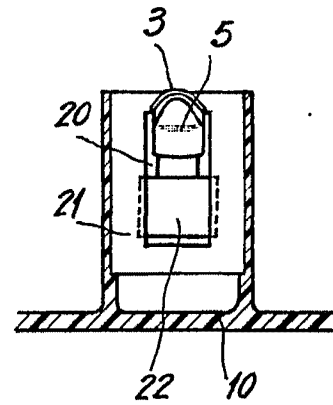


FIG.4



Madrid - 8 FEB. 1973

I. GOMEZ ACEBO Y MODIZ
p. p. Firmados L. Goeta Ferrández