

Número 15.968

W.E. Case 11.809



27 MAR 1926

27 MAR 1926

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

ESPAÑA

por VEINTE años

por "Mejoras en los aparatos regula-
dores"

A nombre de:

Westinghouse Electric & Manufacturing
Company

establecida en:

East Pittsburgh, Pensilvania,
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

Este invento se relaciona con los dispositivos destinados a la ruptura de los arcos eléctricos.

cos que ocurren entre dos puntos, como por ejemplo, los miembros de contacto de un regulador de conmutador de unidad, u otro, para los motores eléctricos, y su objeto es proporcionar un electroimán apagador, de un tipo mejorado, que dentro de unos límites definidos confine los recorridos de los arcos.

Se ha tropezado con considerables dificultades, por lo que respecta al tipo de los conmutadores o contactores magnéticos, en proporcionar una caja o rampa de arco de dimensiones adecuadas, y en evitar que se quemé como consecuencia del contacto con el expresado arco. En determinadas aplicaciones es muy conveniente reducir la altura total de los contactores, y es corriente disponer la bobina apagadora por encima de los contactos del conmutador.

Se propone, con el invento, por comodidad, dividir la bobina en dos secciones y situarlas contiguo a los lados exteriores de los respectivos pitones formadores de los arcos. La rampa del arco se reduce entonces en altura hasta un minimum suficiente para dar acomodo a las piezas polares de un electroimán apagador de la construcción conocida.

Una faja o zona de materia magnética, que se sujeta a esas piezas polares, circunda enteramente al electroimán soplador. Conviene utilizar cada sección de bobina sopladora como un espaciador entre la expresada zona o faja y las piezas polares. Con la disposición común de contactos de conmutación que funcionan en un plano vertical, la citada zona va a quedar esencialmente en una posición vertical, y los extremos de arriba y de abajo de la misma son de un área seccional reducido al objeto de permitir el escape o salida de líneas de fuerza magné-

tica y opuestas en dirección a las líneas de fuerza inducidas por el electroimán soplador.

Para que el invento de que nos venimos ocupando se pueda comprender con toda claridad pasamos a describirlo en detalle con ayuda del adjunto dibujo, en el que designan:

La figura 1, una vista lateral, parte en corte y parte en elevación, de un aparato establecido con arreglo al invento, y

La figura 2, una vista frontal, también parte en corte, del aparato que ilustra la figura 1.

En la figura 1 se ve un contactor que comprende un miembro de contacto estacionario o fijo 1, sostenido por una base aisladora 2, y un miembro de contacto móvil 3 que pivotalmente se monta en un árbol 4 y entra en acción al movimiento vertical de un empujador 5 conexasiónado con el mismo. Una presión de contacto conveniente se mantiene merced a un resorte de compresión 6. Unos pitones 7 y 8 formadores de los arcos se montan en los respectivos miembros de contacto fijo 1 y móvil 3. Una bobina apagadora, que comprende dos secciones, tiene uno de sus terminales sujeto a la base aisladora 2 y conexasiónado el otro con el miembro de contacto fijo 1. Unas piezas polares 11 se sujetan a unos miembros de núcleo 11 en los que se montan las secciones de la bobina apagadora. Se establece una faja o zona de materia magnética 13 que rodea al electroimán apagador y se sujeta a los extremos exteriores de los miembros 12 de núcleo del electroimán. Una rampa de arco 14 soporta a las piezas polares 11 y tiene un aislamiento para ambas piezas polares y para la



faja 13.

Los miembros de contacto 1 y 3 van a coincidir al movimiento vertical del empujador 5, que puede ser accionado por un medio conveniente, y el miembro de contacto 3 funciona con un movimiento rotante a fin de comprimir al resorte 6. A la liberación del empujador 5 y la consiguiente separación de los miembros de contacto 1 y 3 a fin de interrumpir el circuito que pasa por esos miembros de contacto, la corriente que pasa también por la bobina apagadora 9 induce, de una manera conocida, un campo magnético. Corriente pasa por el huelgo de aire que queda entre los miembros de contacto 1 y 3, y en el arco resultante se obra de una manera igual a la de un conductor de armadura de un motor eléctrico en su campo magnético. El arco sale haciendo un recorrido curvo, con sus extremos dirigidos en derredor de los pitones 7 y 8 formadores del mismo arco.

En la figura 2, para una determinada ^{pre} dirección de corriente por la bobina apagadora 9, las líneas magnéticas de fuerza se dirigen entre las piezas polares 11, en una dirección indicada por las flechas en los bordes de los extremos de arriba y de abajo de las piezas polares mismas. Asimismo las líneas de fuerza magnética que pasan por los miembros de núcleo 12 se extienden por la faja o zona 13 y debido a las áreas seccionales transversales reducidas de los extremos de esa faja, se dará lugar a un escape de las líneas de fuerza magnética que pasan por el huelgo de aire de las partes de arriba y de abajo del electroimán apagador, que se encuentran en dirección opuesta a las líneas de fuerza entre las pie-



zas polares. Existe un punto neutral entre los campos atravesados por esas líneas de fuerza que se dirigen en sentido contrario.

El recorrido en forma curva que hace el arco, cuyos extremos se extienden por los correspondientes pitones 7 y 8, de la manera conocida, por la influencia del campo inducido entre las piezas polares 11, al acercarse al final del pitón, es contrarrestado por el campo inducido por la zona 13. Las líneas de fuerza del último campo van en dirección opuesta a las del campo que impele el arco. Como resultado de ello, el recorrido del arco se dirigirá por la zona neutral entre los campos opuestamente dirigidos y apartado de los pitones formadores del arco. Ese arco, por lo tanto, resulta también restringido en su movimiento vertical, merced al campo invertido, y no será soplado contra los extremos de arriba o de abajo de la rampa del mismo.

Como consecuencia de ello, la energización de las bobinas electromagnéticas 9 induce un campo de ruptura del arco en derredor de los miembros de contacto 1 y 3 y de los pitones 7 y 8, que funciona para forzar un arco trazado entre los miembros de contacto y hacia fuera a lo largo de los correspondientes pitones. La faja o zona 13 de materia magnética sirve para concentrar las líneas externas de fuerza magnética y proporcionar un potente campo magnético en dirección opuesta a la del campo de ruptura del arco. Por lo tanto, se establece una zona neutral entre los dos campos magnéticos.

Puesto que los extremos de la faja o zona son reducidos, existe un gran escape de flujo



magnético entre los lados de la misma inmediato a sus extremidades, creándose así un campo magnético dentro de esa faja o zona y situándose de ese modo la zona neutral a cierta distancia de los extremos de la banda o faja 13 y cerca de los puntos por donde los pitones sobresalen de las piezas polares 11. Facilmente se comprenderá, por lo tanto, que los puntos por donde los arcos tienen que salir de los pitones se pueden situar según se quiera.

Las ventajas de un equipo como el descrito serán desde luego evidentes para los familiarizados en la materia. Los principios de un solo electroimán soplador son bien conocidos, pero la pe-
ticionaria ha logrado limitar el recorrido de un arco eléctrico creando un campo magnético que se opone a la fuerza dirigidora del mismo arco, de tal suerte que ayude a soplar ese arco libre de las partes vivas del mecanismo de conmutación y eliminando también el quemado de la rampa del arco.

Toda vez que la disposición de las partes que se ilustran es asunto de conveniencia y no, en gran parte, de necesidad, no se limita el invento a la disposición exacta que representa el dibujo.

-:- :- N O T A -:- :-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; un medio electromagnético para desarrollar un campo magnético cooperante en cuanto a la ruptura de un arco que exista entre esos miem-



bros de contacto; y un medio de concentrar las líneas externas de fuerza magnética, contiguo a dicho campo de ruptura del arco, para efectuar una restricción en cuanto al recorrido de un arco.

2ª - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; un medio electromagnético para desarrollar un campo magnético cooperante en cuanto a la ruptura de un arco que exista entre esos miembros de contacto; y un medio de concentrar las líneas externas de fuerza magnética, a fin de proporcionar un campo magnético contiguo y opuesto al campo de ruptura del arco, para efectuar una restricción en cuanto al recorrido de un arco.

3ª - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; una diversidad de electroimanes espaciados, dispuestos en los lados opuestos de los mencionados miembros, al objeto de desarrollar un campo magnético en una dirección, cooperante en cuanto a la ruptura de un arco que exista entre esos miembros de contacto; y un medio de concentrar las líneas externas de fuerza magnética, al objeto de proporcionar un campo magnético en la dirección opuesta a la del mencionado campo de ruptura del arco, limitándose así el recorrido de dicho arco.

4ª - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; una diversidad de electroimanes espaciados, establecidos en los lados opuestos de los



mencionados miembros, al objeto de desarrollar un campo magnético en una dirección, cooperante en cuanto a la ruptura de un arco que exista entre esos miembros de contacto; y una faja o zona de materia magnética, adecuada para concentrar las líneas externas de fuerza magnética y proporcionar un campo magnético externo en la dirección opuesta a la del expresado campo de ruptura del arco, limitándose así el recorrido de un arco.

5º - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; una diversidad de electroimanes espaciados, establecidos en los lados opuestos de los referidos miembros de contacto, al objeto de desarrollar un campo magnético en una dirección cooperante en cuanto a la ruptura de un arco que exista entre los susodichos miembros de contacto; y una faja o zona de materia magnética, adecuada para concentrar las líneas externas de fuerza magnética y proporcionar así un campo magnético circundante y en dirección opuesta a la del campo de ruptura del arco, concentrándose dicha faja o zona en unos determinados puntos al objeto de desarrollar un campo interno en esos determinados puntos y restringir de ese modo el recorrido de un arco.

6º - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; una diversidad de electroimanes espaciados, establecidos en los lados opuestos de los citados miembros de contacto, al objeto de desarro-



llar un campo magnético en una dirección cooperante en cuanto a la ruptura de un arco que exista entre los precitados miembros de contacto; y una faja o zona rectangular, de materia magnética, adecuada para concentrar las líneas externas de fuerza magnética, siendo esa faja o zona de menor área seccional transversal por los extremos, a fin de desarrollar un campo magnético dentro de la misma y en oposición al campo de ruptura del arco, limitándose así el recorrido de un arco.

7º - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; unos pitones destinados a recibir unos arcos del miembro de contacto; una diversidad de electroimanes espaciados, establecidos en los lados opuestos de dichos miembros y de los pitones, al objeto de desarrollar un campo magnético en una dirección y cooperar en la ruptura de un arco que exista entre los expresados miembros de contacto; y una faja o zona de materia magnética, adecuada para concentrar las líneas externas de fuerza magnética y proporcionar un campo magnético externo en la dirección opuesta a la del mencionado campo de ruptura del arco, lográndose de ese modo una zona neutral inmediata a los extremos de los susodichos pitones, con el fin de limitar el recorrido de un arco.

8º - Un dispositivo de ruptura de los arcos, que comprende, en combinación, una diversidad de miembros de contacto propios para disfrutar de un movimiento relativo; unos pitones destinados a recibir unos arcos de los miembros de contacto; una diversidad



de electroimanes espaciados, establecidos en los lados opuestos de dichos miembros y de los pitones, al objeto de desarrollar un campo magnético en una dirección que contribuya a la ruptura de un arco que exista entre los expresados miembros de contacto; unas piezas polares llevadas por dichos electroimanes, sobresaliendo los referidos pitones de estas piezas polares; y un medio de concentrar las líneas externas de fuerza magnética, contiguo al mencionado campo de ruptura del arco, a fin de lograr una zona neutral que lleve a cabo una restricción del recorrido de un arco, por los susodichos pitones.

9ª - Mejoras en los aparatos reguladores.

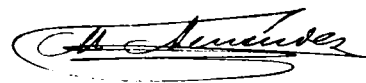
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado. -Entre líneas: "pre" - vale.

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

Madrid, 27 de Marzo de 1926

Abe. P. A.

Fe.



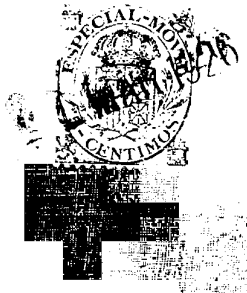


Fig. 1.

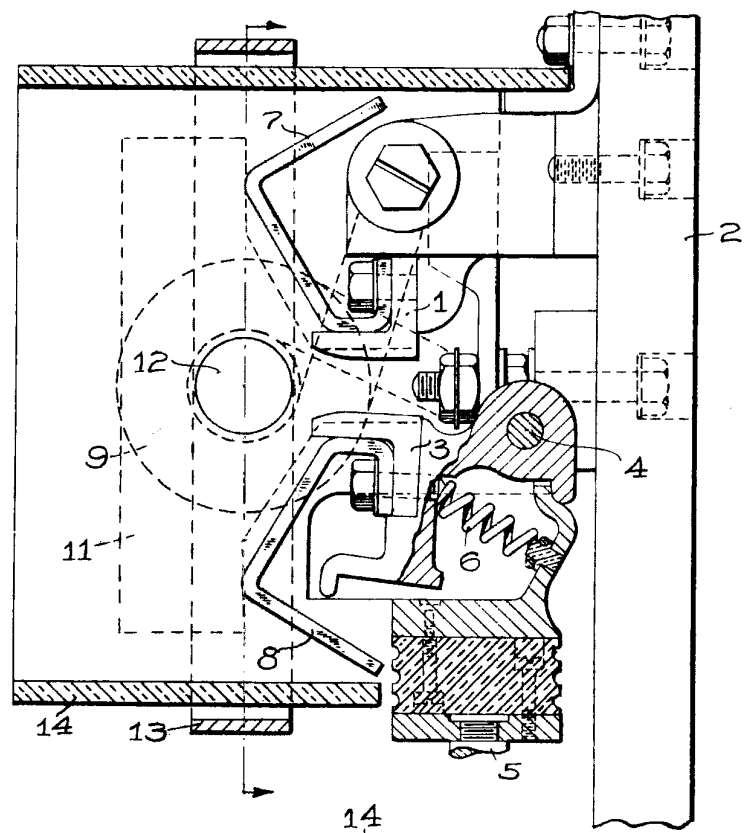
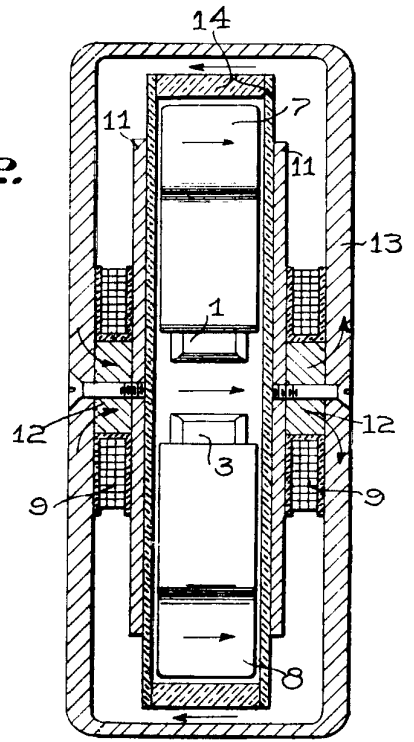


Fig. 2.



P.A.
11