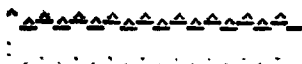


287 056

287056



MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GmbH., de na  
cionalidad alemana, domiciliada en FRANK  
FURT AM MAIN, Theodor-Stern-Kai 1 (Alema  
nia).; por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS  
INTERRUPTORES DE RUPTURA BRUSCA PARA LA  
CONEXION ECONOMICA DE IMANES DE CORRIEN  
TE CONTINUA".



Los imanes de corriente continua, cuya armadura móvil  
está destinada a accionamientos de fuerza de cualquier clase, ne  
cesitan para retener la armadura en posición atraída, un número  
de amperios-vuelta menor que durante la elevación de la armadura.  
5 Este hecho se ha aprovechado para el dimensionado más económico  
del devanado de excitación de la máquina, por ejemplo, sobrecarga  
do este devanado durante la momentánea elevación de la armadura, por  
lo que se disponía de una fuerza mayor, y mediante un denominado inte  
rruptor económico, que en la 'ultima parte de la elevación de la ar-



16

10 madura era disparado mecánicamente por esta última, se conectaba  
una resistencia delante del devanado de excitación y se reducía  
así en la forma correspondiente la corriente de excitación. Como  
la elevación de la armadura tiene que terminar con la corriente  
de excitación disminuida, está limitada la eficiencia de un imán  
15 de corriente continua equipado con un interruptor económico de esta  
clase.

Para el accionamiento de los contactos del interruptor  
económico, también se ha utilizado la saturación del hierro que  
aparece al terminar el levantamiento debido al circuito magnético  
20 en el cuerpo del imán. En el cuerpo del imán de corriente continua,  
o también en este mismo, se ha previsto ahí una armadura auxiliar  
independiente, la cual fué cargada por un resorte en oposición a  
la fuerza magnética y durante el levantamiento de la armadura mien-  
tras la fuerza elástica predominaba a la fuerza de tracción magné-  
25 tica ejercida sobre la armadura auxiliar, se puentaba una resisten-  
cia económica a través de un contacto. Al terminar el levantamien-  
to de la armadura, dicha armadura auxiliar era introducida en el  
cuerpo del imán en oposición de la fuerza elástica y de esta manera  
se abría el puentado de la resistencia económica, o bien se conec-  
30 taba una bobina de retención especial en lugar de la bobina de trac-  
ción. Esta clase de disposiciones tampoco trabaja de forma comple-  
tamente segura. En particular se establece fácilmente un estado de  
equilibrio inestable entre la fuerza elástica, que pugna por empu-  
jar la armadura auxiliar fuera del cuerpo del imán, y la fuerza mag-  
35 nética disminuida por la conexión económica. La armadura auxiliar  
empieza entonces a describir vibraciones indeseables. En la técnica  
general se conocen también interruptores de ruptura brusca que son

X



accionados por una armadura de trabajo situada en cualquier lugar en la vía de dispersión de un electroimán, o de cualquier otra manera mediante una armadura movida por vía electromagnética. Los problemas son aquí de otra índole que en el accionamiento por contactores, en donde de lo que se trata principalmente es del cambio de saturación de la parte fija del imán.

La finalidad del invento es el crear un interruptor para la conexión económica de imanes de corriente continua, el cual una vez realizada dicha conexión, se encuentra de forma totalmente segura en la correspondiente posición de maniobra, a la que es llevado como muy pronto al concluir el levantamiento de la armadura del imán.

El presente invento tiene por objeto un interruptor de ruptura brusca para la conexión económica de imanes de corriente continua, en el que para accionar su contacto se hace uso de la variación de la saturación del hierro que existe en el cuerpo del imán al terminar el levantamiento debido al circuito magnético cerrado de la armadura del imán, y cuyos órganos móviles se encuentran todos ellos fuera del cuerpo del imán sobre una de las caras externas de este cuerpo. Según el invento, la armadura auxiliar del interruptor está doblada por un extremo en ángulo obtuso, y en esta parte doblada se encuentra, tanto el punto de ataque de un muelle de tracción como el de un muelle de lámina, como resorte de cierre brusco, que sirve para el traspaso de la fuerza desde la armadura auxiliar hasta una pieza aislante montada sobre cuchilla que sostiene un puente de contacto.

Por el extremo - opuesto a los citados puntos de ataque de los muelles - de la armadura auxiliar, descansa ésta según otra idea del invento de tal modo, que pueda ejecutar un movimiento basculante, del



cual hay que derivar el movimiento de apertura y de cierre de los contactos de la conexión económica.

70 En este perno que sirve para el apoyo de la armadura auxiliar se puede sujetar al mismo tiempo el muelle de tracción, y toda la construcción se simplifica si se dota a este perno de una rosca que abarque toda su longitud. Esta rosca sirve, por un lado para la sujeción del perno roscado al cuerpo del imán mediante unión a tornillo y, por otro, para fijar la arista del soporte de la armadura auxiliar a la deseada distancia de la cara exterior del cuerpo magnético, así como fijar también el extremo del muelle de tracción a la deseada distancia de la cara exterior del referido cuerpo magnético.

75 Se explica seguidamente con el adjunto dibujo, el sistema funcional de un interruptor concebido según el invento, a base de un ejemplo de realización.

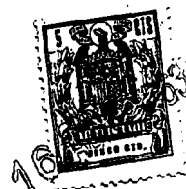
80 Sobre el cuerpo 1 de un imán de corriente continua, no representado en detalle, va sujeto el soporte 2 que, en su parte superior, tiene uno ( o varios) contactos fijos 3. Se ha señalado asimismo una entrada de corriente 4 a este contacto fijo 3. El soporte 2 tiene además, una muesca 5 en la que descansa la cuchilla 6 de la pieza aislante 7. El traspaso de la fuerza y del movimiento desde la armadura auxiliar 8 a la pieza aislante 7 se realiza por medio del muelle de lámina 9, cuyo punto de ataque en la pieza aislante 7 se halla en el eje central 10 de la cuchilla 6. En el otro extremo agarra el muelle de lámina 9 mediante el muñón 11 de la armadura auxiliar 8. Dicho muñón 11 sirve al mismo tiempo para la sujeción del muelle de tracción 12, cuyo otro extremo está sujeto a un perno roscado 13.



95 Por consiguiente, en la disposición representada, con solo una escasa saturación del cuerpo del imán 1, la armadura auxiliar 8 es mantenida por la acción del muelle de tracción 12 en la postura levantada y separada del cuerpo 1 del imán, que se representa en este lugar, por lo que la pieza aislante 7 bascula junto con el puente ( o puentes) de contacto móvil 14 sujeto a ella, alrededor de la cuchilla 6 hasta tocar con el contacto (o contactos) fijo 3. Se puentea así, por ejemplo una resistencia económica.

100 Si la saturación magnética en el cuerpo del imán 1 excede de un valor determinado -este sucede siempre que la armadura de imán, que no se representa aquí, ha terminado su levantamiento y queda junto al cuerpo del imán 1 - la armadura auxiliar 8 es atraída entonces por el cuerpo del imán 1 en sentido opuesto a la fuerza del muelle de tracción 12, y se mueve alrededor de la arista del soporte 15 en dirección de la flecha 16 hasta quedar adosada al mencionado cuerpo 1. Durante este movimiento basculante de la armadura auxiliar 8, el muñón 11 describe un arco de círculo hacia abajo y cuando se encuentra debajo de una prolongación del eje central 10 de la pieza aislante 7, se ejerce sobre esta pieza aislante 7 un momento de torsión, por el que bascula hacia abajo. El contacto 3 y el puente de contacto 14 se separan así uno de otro y se establece la deseada conexión económica.

115 Si la saturación del hierro en el cuerpo del imán 1, disminuye hasta por debajo del valor estipulado, la armadura auxiliar 8 impulsada por la fuerza del muelle de tracción 12, vuelve a ser llevada a la posición representada en el dibujo y, anulada la conexión económica.



Por variación de la situación del punto de ataque del  
120 muelle de tracción 12 en el perno roscado 13, la cual se puede lo-  
grar sencillamente fijando el extremo doblado 17 del citado muelle  
12, a la altura deseada en el perfil del perno roscado 13, se pue-  
de ajustar con bastante exactitud la fuerza de tracción del muelle  
12 y, por lo tanto, el valor de saturación, en el valor que debe  
125 reaccionar el interruptor económico. Así pues, merced a este sencillo  
dispositivo de ajuste, un interruptor concebido según el invento pue-  
de emplearse para la conexión económica de imanes de corriente con-  
tinua de distinta fuerza de tracción.

130 N O T A

---

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Perfeccionamientos en los interruptores de ruptura brusca para la conexión económica de imanes de corriente continua caracterizados porque la armadura auxiliar del interruptor está do-  
135 blada en ángulo obtuso, por un extremo y en esta parte doblada se encuentra, tanto el punto de ataque de un muelle de tracción como el de un muelle de lámina, como resorte de cierre instantáneo, que sirve para la transmisión de fuerza desde la armadura auxiliar hasta una pieza aislante montada sobre cuchilla que sostiene el puente de  
140 contacto.

2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque la armadura auxiliar esta montada con movimiento basculante en el extremo opuesto a los puntos de ataque de los muelles, apoyándose en un perno que sobresale del cuerpo del imán y en  
145 este cuerpo.



3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el muelle de tracción está sujeto al mismo tiempo en el perno que sirve de apoyo de la armadura auxiliar.

150

4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque un perno roscado sirve para el alojamiento de la armadura auxiliar y la sujeción simultánea del muelle de tracción.

155

5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el perfil del perno roscado sirve para fijar el borde del soporte de la armadura auxiliar, y el extremo del muelle de tracción en las distancias deseadas de la cara exterior del cuerpo del imán.

160

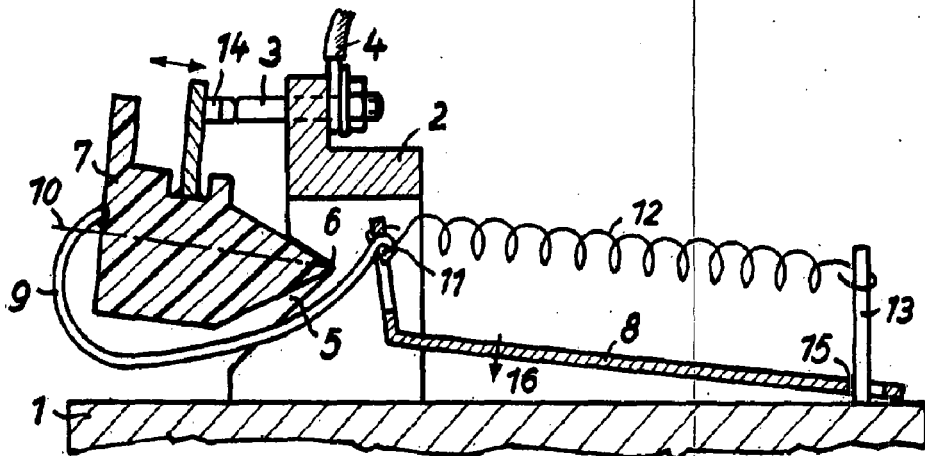
6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS INTERRUPTORES DE RUPTURA BRUSCA PARA LA CONEXION ECONOMICA DE IMANES DE CORRIENTE CONTINUA".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 16 ABR. 1963

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.

287056



Escala variable

Madrid, 16 de Abril de 1.963.

CARLOS FERRANDEZ GARCIA  
P. P.