

176962

PATENTE DE INTRODUCCION.

Case 7.573 .

MEMORIA DESCRIPTIVA  
SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL MECANISMO DE INTERRUPTORES  
CON ACCIONAMIENTO ELECTRICO".

SOLICITANTES: WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL COMPANY LIMITED  
residentes en 82, York Road, King's Cross,  
LONDRES, N.1 - Inglaterra.

Este invento se refiere a mecanismos interruptores, eléctricamente accionados, de la clase que comprende un órgano móvil de actuación del contacto, preparado para desplazarse de una a otra posición activa por la acción de medios electromagnéticos de maniobra, y tiene por objeto proporcionar un mecanismo perfeccionado de este tipo.

Con anterioridad se ha propuesto facilitar un interruptor eléctrico en el que un órgano móvil de contacto -normalmente inclinado hacia la posición de sepa-



- ración con respecto a un contacto estacionario- se trasladada a la posición de ajuste con este contacto por medio de un rodillo montado en un brazo pivotado, accionado por un electroimán de impulsión, y que se acopla en una
15. superficie inclinada de un órgano de actuación; el rodillo, con objeto de llevar a cabo el cierre del interruptor, está preparado para que el brazo pivotado lo mueva sobre la parte inclinada del órgano de actuación, hasta un punto muerto central, o más allá de él; y el brazo al
20. moverse con el rodillo a esa posición, está dispuesto para sujetar el interruptor en su posición cerrada, esté o no, excitado el electroimán de impulsión.

- De acuerdo con la característica principal de este invento, el órgano de accionamiento del contacto
25. móvil está dispuesto para ser desplazado, de modo seguro, a cada una de las posiciones activas, por los medios electromagnéticos de maniobra, y las conexiones mecánicas a través de las cuales se transmiten al órgano de actuación del contacto los esfuerzos ejercidos por los medios electromagnéticos de maniobra para llevar a cabo
30. los movimientos del órgano de actuación, están acoplados entre sí y contruidos de modo tal que, al completarse el movimiento en cada una de las direcciones, el órgano queda completamente trabado contra el movimiento
35. en la dirección opuesta, y esta trabazón sólo se suelta por la actuación de los medios electromagnéticos de maniobra en sentido contrario, a través de las conexiones mecánicas antes citadas.

- Para la perfecta comprensión de este invento,
40. se describe a continuación, por vía de ejemplo, un regu-



lador de circuitos, eléctricamente accionado, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1, es una vista en planta, y la fig. 2 un alzado lateral del regulador de circuitos con la cubierta de la caja separada;

La fig. 3, es una vista en planta del mecanismo de actuación en una posición distinta de la representada en las figs. 1 y 2; y

Las figs. 4 a 6, son vistas en corte por las líneas IV-IV, V-V y VI-VI, respectivamente, de la fig. 2.

Con referencia a los dibujos, el regulador de circuitos, eléctricamente accionado, incluye un órgano porta-contactos 1, montado en un árbol pivotado 2, preparado para oscilar de una a otra de dos posiciones en las que los contactos 3 se ajustan con series de contactos fijos 4, montados, como se indica claramente en la fig. 4, en dirección radial alrededor del árbol 2.

En un extremo del árbol 2 está montado y sujeto un brazo oscilante 5 provisto de una cabeza de impulsión y sujeción 6, dotado de caras planas inclinadas que se unen a caras planas paralelas al plano que contiene el eje de rotación del árbol 2. Junto al extremo del árbol 2 que lleva el brazo oscilante 5, se disponen un par de electroimanes contiguos 7, 8, del tipo de solenoide, con los ejes uno a cada lado del brazo oscilante 5 y paralelos al eje del árbol 2. Los solenoides de los electroimanes están provistos de buzos centrales 9, 10, respectivamente, axialmente móviles, cuyos extremos están pivotadamente conectados en 11 y 12, respectivamente, a una palanca oscilante 13 preparada para girar

176962

- 4 -



- alrededor de un pivote 14 fijo entre los buzos. Uno a cada lado de la cabeza 6 de impulsión y sujeción, se disponen brazos de actuación 15, 16, montados pivotados; los ejes de rotación de los respectivos pivotes
75. 17 y 18 de estos brazos, son perpendiculares al del árbol 2 y se encuentran en un plano normal al plano general de la cabeza 6. Los brazos de actuación 15, 16 se prolongan interiormente hacia la cabeza 6, y están respectivamente conectados, pivotadamente, en 19, 20 a
80. los extremos izquierdos de enlaces ajustables adecuados 21, 22, cuyos otros extremos están pivotadamente conectados, en 23, 24, a extremos opuestos de la palanca oscilante 13. Se observará en los dibujos que los pasadores de articulación 19, 20 atraviesan ranuras 19',
85. 20', longitudinalmente prolongadas en los enlaces 21, 22.

Los extremos libres o interiores de los brazos de actuación 15, 16, están dotados de rodillos 25, 26, respectivamente, pivotadamente montados en aquéllos y preparados para ajustarse con las caras adyacentes de

90. la cabeza de impulsión 6, del modo siguiente.

Encontrándose el buzo central 9 del electroimán 7 en su posición interior como resultado de la excitación del solenoide de este electroimán, previamente realizada, la palanca oscilante 13 se inclina correspondientemente, como se indica en la fig. 3, de modo que

95. el pivote 23 de un extremo de la palanca 13 ocupa su posición interior, y el pivote 24 del otro extremo de la palanca, está en su posición exterior.

En estas condiciones, el brazo de actuación

100. 15 se habrá movido a una posición en la que el rodillo

176962

- 5 -



25 de dicho brazo se ajusta con la cara correspondiente de la cabeza de impulsión 6 que, por este movimiento se ha desplazado a su posición extrema de alejamiento del pivote 17 del brazo de actuación, haciendo de este modo  
105. oscilar el árbol 2 a una posición correspondiente.

La conexión mecánica entre el núcleo 9 del electroimán 7 y la cabeza de impulsión 6, constituida por la palanca oscilante 13 y el brazo de actuación 15, está dispuesta de modo tal que, en esta posición de los  
110. elementos, como se indica en la fig. 3, el rodillo 25 del brazo de actuación, ocupa una situación en la que su línea de contacto con la cabeza 6 se ha movido ligeramente más allá del plano de los ejes de los pivotes 17, 18 de los brazos 15, 16, y el rodillo 25 se apoya  
115. en un tope adecuado 27, preparado en la cabeza 6. Se observará, pues, que la cabeza 6 y, consiguientemente, el árbol oscilante 2, no pueden desplazarse hacia el pivote 17, dado que el brazo 15 ha rebasado ligeramente su posición de punto central muerto y, por tanto, el  
120. árbol 2 permanece trabado, mientras el brazo 15 permanece en la posición en la que se representa en la fig. 3.

El otro brazo de actuación 16, a causa de su conexión mecánica en 24 con el otro extremo de la  
125. palanca oscilante 13, ha girado a una posición fuera de ajuste con la cabeza de impulsión 6 y, como se representa claramente en la fig. 3, está inclinado con respecto a ella. Cuando se desea colocar el órgano porta-contactos 1 en su posición opuesta, se excita el  
130. electroimán 8 y se desplaza a su posición interior el

176962

- 6 -



buzo central 10 correspondiente, dando lugar con ésto a un desplazamiento correspondiente de la palanca oscilante 13 a su posición inclinada opuesta.

- Durante este movimiento de la palanca oscilante 13, el brazo de actuación 15 se mueve fuera de ajuste con la cabeza de impulsión 6, soltando a ésta, mientras que el brazo 16 se desplaza hacia la cabeza de actuación 6, y el rodillo 26 que este brazo lleva, se ajusta con la cara adyacente de la cabeza 6, cuyos bordes están ligeramente achaflanados, y mueve la cabeza hacia el pivote 17. Este movimiento de la cabeza 6, a través del brazo oscilante 5, da lugar a un movimiento correspondiente del árbol oscilante 2 a su nueva posición, y la fase final de movimiento del brazo de actuación 16, coloca a éste en una posición correspondiente a la antes descrita con referencia al otro brazo de actuación 15, de modo que la cabeza de impulsión 6 y el órgano porta-contactos 1, se encuentran en este caso trabados en la nueva posición.

- El movimiento del órgano porta-contactos 1 a su posición primitiva antes descrita, se lleva a cabo de un modo análogo, por la excitación del electroimán 7, y se comprenderá que la excitación continuada de los electroimanes 7, 8, no es necesaria después de colocar el órgano porta-contactos 1 en una u otra de sus posiciones activas, en la que está seguramente trabado, hasta que se excita el electroimán correspondiente para llevar a cabo el movimiento a la otra posición.

- Como se representa en los dibujos, excepto en la fig. 3, los elementos del regulador de circuitos se

176902

- 7 -



indican en posiciones situadas entre las extremas de los mismos, en las que los contactos 3 se ajustan con contactos 4 de la izquierda o de la derecha (fig. 4). En la posición intermedia del árbol 2, todos los contactos están cortados y, para conseguir que el árbol 2 se coloque en su posición automáticamente, en el caso de dejar de completar su movimiento en cualquier dirección, el árbol 2 se sujeta un muelle 28 (figs. 2 y 5), por elementos 29, que se prolonga al interior de un rebajo 30 de un elemento 31 sujeto en la base del regulador.

Este invento, evidentemente, no se limita a la construcción especial y al montaje específico antes descritos, por vía de ejemplo, que pueden variarse en muchos respectos, sin rebasar el alcance de este invento.

- NOTA -

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, cuya esencia es lo que constituye dicho invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por diez años en España: "Perfeccionamientos en el mecanismo de interruptores con accionamiento eléctrico"; caracterizándose por lo siguiente:

1º - Perfeccionamientos en el mecanismo de interruptores con accionamiento eléctrico, que incluyen un aparato de esta índole, que comprende un órgano de



190. accionamiento de un contacto móvil preparado para pasar de una a otra posición activa por la acción de medios de actuación electromagnéticos, en el que el órgano de accionamiento de un contacto móvil está dispuesto para desplazarse de modo seguro a cada una de las posiciones
195. activas por los medios electromagnéticos de actuación, y las conexiones mecánicas por las cuales los esfuerzos ejercidos por los medios electromagnéticos de actuación se transmiten al órgano de accionamiento del contacto para llevar a cabo los movimientos del órgano,
200. están acopladas entre sí y construidas de tal modo que al completarse el movimiento en cada una de las direcciones, el órgano citado se trava de modo seguro contra el movimiento en la dirección opuesta y esta trabazón se suelta solamente por el funcionamiento inverso de
205. los medios electromagnéticos de actuación, obrando a través de las conexiones mecánicas acopladas.

- 2º - Perfeccionamientos en el mecanismo de interruptores con accionamiento eléctrico, que incluyen un aparato de esta índole, según lo especificado
210. en la reivindicación 1, en el que dichas conexiones me cánicas comprenden dos brazos pivotados de actuación eficientemente conectados a los medios electromagnéticos de impulsión mediante una palanca oscilante común y preparados para cooperar, mediante rodillos o elemen
215. tos equivalentes sostenidos por aquéllos, con las caras opuestas de una cabeza de impulsión y cierre dispuesta en un brazo oscilante de un árbol que lleva un órgano porta-contactos, prácticamente tal como se ha descrito.

176002

- 9 -



220. 3º - Perfeccionamientos en el mecanismo de interruptores con accionamiento eléctrico, que incluyen un aparato de esta índole, según lo especificado en la reivindicación 2, en el que los brazos pivotados de actuación están conectados a la palanca oscilante por medio de enlaces ranurados, prácticamente tal como se ha descrito.

230. 4º - Perfeccionamientos en el mecanismo de interruptores con accionamiento eléctrico, que incluyen un aparato de esta índole, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo está preparado para colocarse automáticamente en una posición intermedia en la que todos los contactos están cortados, por medio de un muelle, en el caso de dejar de completar su movimiento en cualquier dirección, prácticamente tal como se ha descrito.

240. 5º - Perfeccionamientos en el mecanismo de interruptores con accionamiento eléctrico, que incluyen un aparato, construido, dispuesto y funcionando prácticamente, tal como se ha descrito con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos.

6º - Perfeccionamientos en el mecanismo de interruptores con accionamiento eléctrico; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en los dibujos que se acompañan.

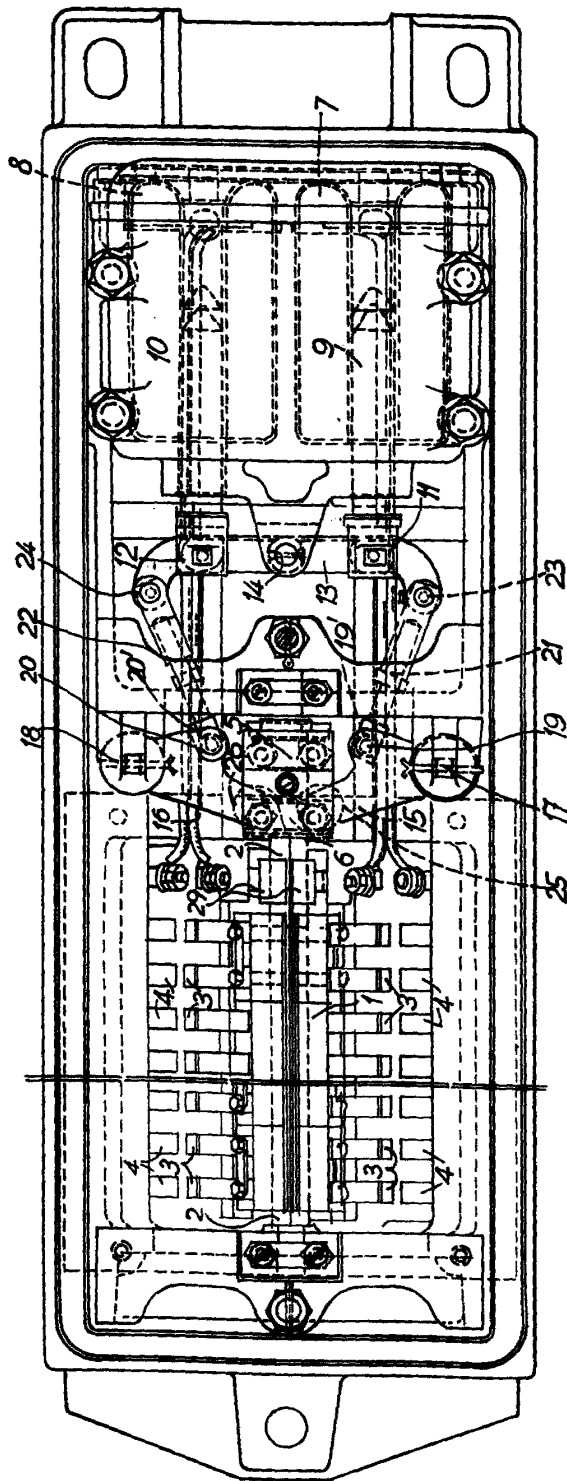
245. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 de Febrero de 1947

WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL COMPANY  
LIMITED.

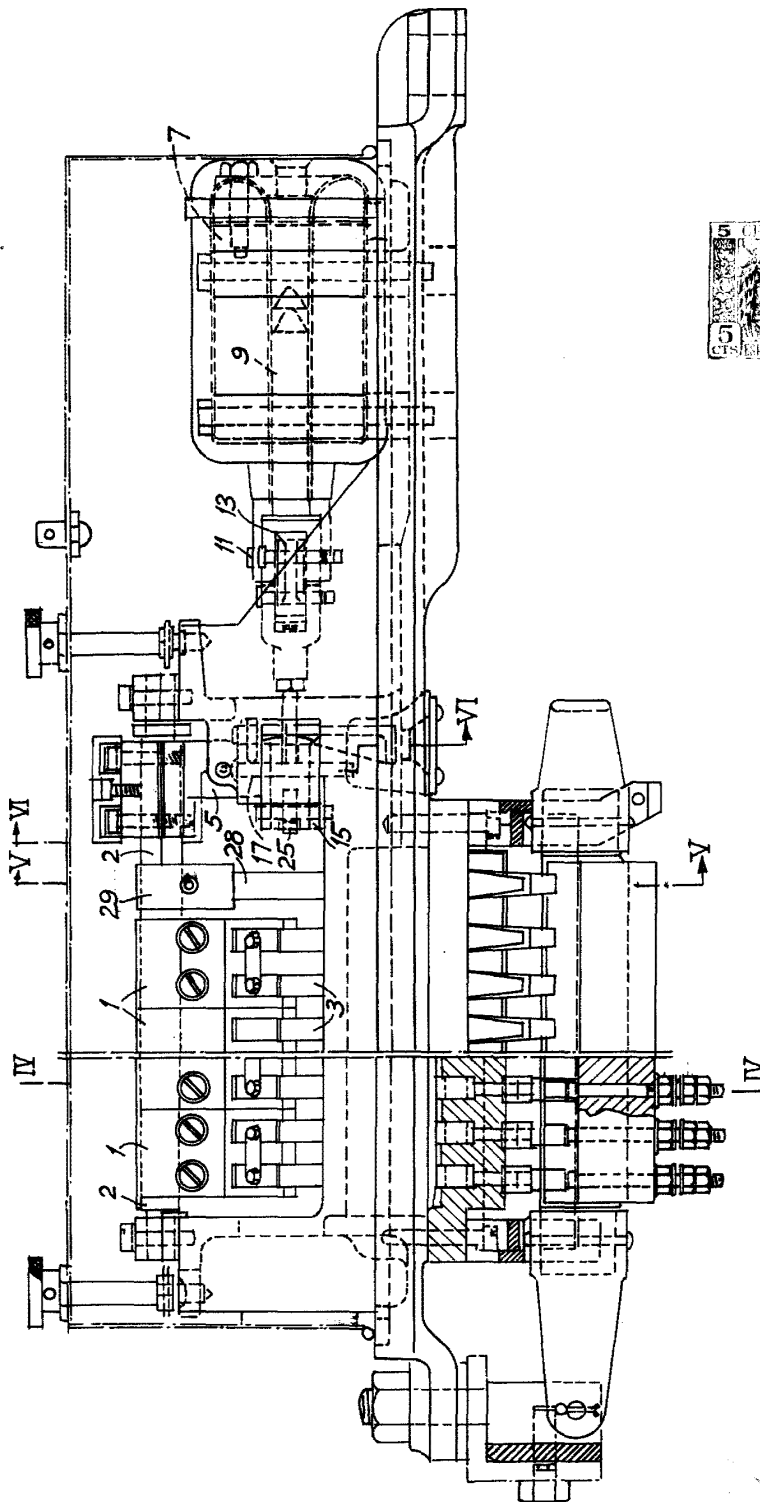
Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

FIG. 1



MADRID 26 FEBRERO DE 1947  
WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL  
COMPANY LIMITED por Poder de J. GÓMEZ ACEVEDO

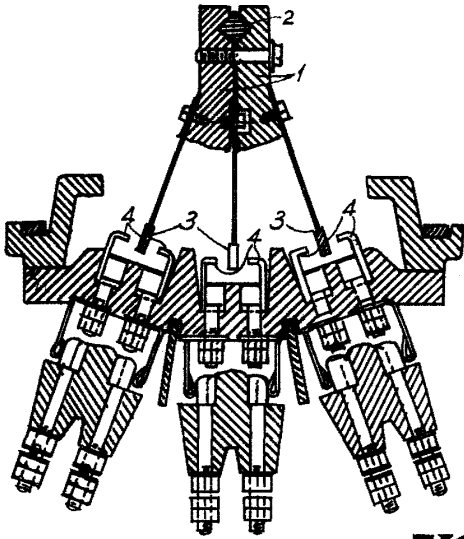
FIG. 2



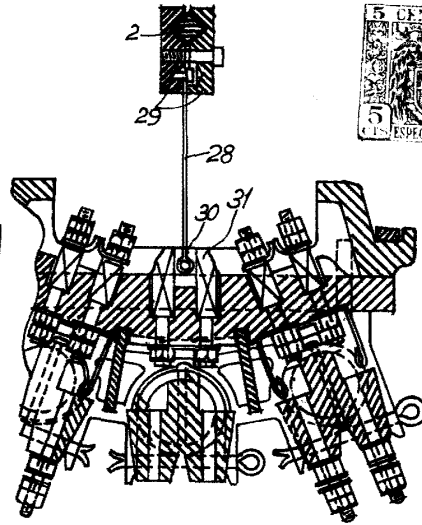
MADRID<sup>26</sup> FEBRERO DE 1947  
WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL  
COMPANY LIMITED.

10000

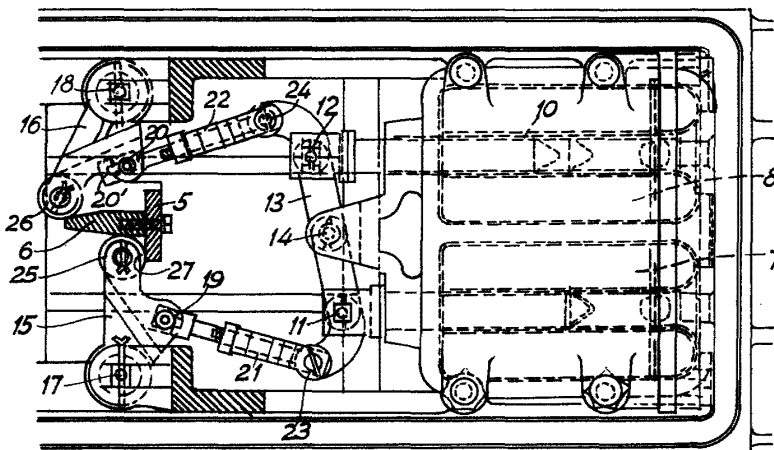
**FIG. 4**



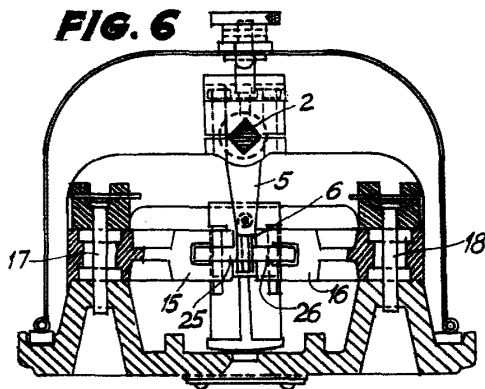
**FIG. 5**



**FIG. 3**



**FIG. 6**



MADRID 26 DE FEBRERO DE 1947  
WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL  
COMPANY LIMITED

ACEBU