



277 950

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años,

para todo el territorio español, por "DISPOSITIVO PARA LA COMPROBACION DE CIRCUITOS", cuyo privilegio se solicita a favor de la entidad nacional MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES S.A., residente en VALLS (Tarragona). Avenida del Generalísimo, nº 6 y cuyo inventor es Don RAMON BARBAT MIRACLE, de nacionalidad española, quien ha hecho transmisión de los derechos de esta Patente a la entidad solicitante.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente Patente de Invención se refiere a un dispositivo para la comprobación de circuitos eléctricos que se aplicará preferentemente a la localización de averías en los circuitos eléctricos de alumbrado y de
5 señalización eléctrica pertenecientes a vehículos automóviles y similares.

El principio en que se funda el aparato es la inducción electro-magnética a base de un núcleo de material magnético en el que se ha devanado una cantidad de



2773

espiras calculada de antemano, que constituyen un electroimán.

5 Aplicando el dispositivo que se preconiza, el conductor de cualquier vehículo puede observar el funcionamiento normal de los distintos circuitos eléctricos y localizar cualquier anomalía en los mismos, sin que para ello tenga que salir del vehículo.

10 Consta el mencionado dispositivo de un número variable de electroimanes combinados con contactores eléctricos trabajando por intensidad, o sea, que cuanto mayor es el consumo de corriente, o sea la cantidad de la misma que pasa por el devanado, mayor será la fuerza de atracción que tienen. Sus arrollamientos están conectados en serie con los circuitos respectivos que se deseen controlar.

15 La finalidad de los contactores es el abrir y cerrar, o solamente abrir o cerrar una cantidad de circuitos, provistos de un sistema de señales acústicas o luminosas que indican el buen funcionamiento del circuito eléctrico y señalan cualquier anomalía en los mismos.

20 El dispositivo en cuestión puede colocarse en cualquier parte del vehículo, siendo, no obstante, el lugar más indicado las inmediaciones de la caja de derivación o portafusibles.

25 El nuevo dispositivo consta de un electroimán combinado con un contactor eléctrico cuyo órgano móvil está influenciado por el citado electroimán, estando el arrollamiento del repetido electroimán conectado en serie con el circuito eléctrico a controlar, mientras que el contactor eléctrico está asimismo conectado en serie con un segundo



2779

circuito en derivación con el anterior, con la misma fuente de alimentación, cuyo segundo circuito comprende elementos de señalización y aviso, de manera que al funcionar los elementos del circuito eléctrico a controlar, el electroimán atrae el órgano móvil del contactor eléctrico, el cual se regula de modo que el paso de la máxima intensidad posible de corriente se corresponda con la posición de circuito de aviso cerrado.

Según un detalle de la propia patente, se ha previsto disponer una serie de electroimanes combinados con una serie de contactores eléctricos, de manera que los arrollamientos de los electroimanes están conectados en serie con los circuitos eléctricos a controlar y, en su caso, con varios circuitos montados en paralelo, mientras que los contactores están conectados en serie con circuitos provistos de elementos de señalización y, en su caso, conectados en serie con un circuito que comprende el arrollamiento de un electroimán.

Para facilitar la comprensión de esta Patente, se adjunta, a título enunciativo y sin carácter restrictivo, un plano esquemático en el que queda representado el dispositivo y el esquema de una instalación de acuerdo con un modo de ejecución preferente.

Como puede apreciarse en este plano, el dispositivo consta, esencialmente, de un electroimán 11, combinado con un contactor eléctrico 12, cuyo órgano móvil 12₁ está influenciado por el citado electroimán 11. El arrollamiento 11₁ del mismo está conectado en serie con el circuito eléctrico 14, puesto en derivación con el an-



277950

terior y provisto de la misma fuente de alimentación 15, cuyo circuito 14 comprende elementos de señalización y aviso, tal como la lámpara 16.

5 Para el buen funcionamiento del dispositivo, se prevé que al funcionar los elementos del circuito a controlar, que pueden ser las dos lámparas en derivación 17 y 18, y el electroimán 11 atrae al órgano móvil 12₁ del contactor 12 regulado de manera que al paso de la máxima intensidad posible de corriente por el arrollamiento 11₁ se corresponda con la posición de 10 los contactores 12 que determinan el cierre del circuito de aviso 14.

Según lo expuesto anteriormente, se deduce que si el consumo a través de la bobina 11₁ no es normal o 15 no alcanza el valor para el cual ha sido calculado, el núcleo 11 no atraerá lo suficiente la armadura 12₁ del contactor 12 por lo cual la lámpara de control 16 permanecerá apagada, mientras que si el consumo a través de la bobina 11, es normal, la lámpara de control 20 16 permanecerá encendida; en el caso de las figuras será cuando las dos lámparas 17 y 18 están en funcionamiento.

Supongamos que en la figura 1 se funde la lámpara 17, al cerrar el circuito por medio del contactor 25 19, el electroimán 11 no atraerá con suficiente fuerza la armadura 12₁ del contactor 12, debido a que por la bobina 11₁ no circula la cantidad de amperios necesaria para su fuerza de atracción, con lo cual la lámpara 16 permanecerá apagada indicando en este mo-



277950

mento una anomalía en el circuito. Igual ocurrirá si se funden o aflojan las lámparas 17 y 18 o se estropean algunos de los hilos del circuito.

5 Se prevé disponer una serie de electroimanes tales como los 20 y 21 combinados con una serie de contactores tales como los 22, 23 y 24 de manera que el arrollamiento 20₁ del electroimán 20 esté conectado en serie con el circuito eléctrico a controlar 25 y con otros circuitos tales como el 26 y 27 montados en paralelo.

10 Por su parte, los contactores 22, 23 y 24 están conectados en serie con los circuitos 28, 29 y 30 provistos de los elementos de señalización correspondientes 31, 32 y 33, y, en paralelo, con los circuitos que comprenden el arrollamiento de los electroimanes como ocurre

15 con el contactor 23 en paralelo a los bornes del arrollamiento 20₁.

Supongamos que se cierra el circuito correspondiente a la lámpara 25₁, mediante el interruptor 25₂, en este momento, y mediante el consumo efectuado por la lámpara

20 25₁, el electroimán 20 atrae la armadura del contactor 22, cerrando el circuito 28, dando lugar al funcionamiento de la lámpara de control 31 o sea que, al iluminarse la lámpara 25₁, queda iluminada la lámpara 31 que nos indica un perfecto funcionamiento del circuito

25 correspondiente. Si teniendo este circuito funcionando se funde el cortocircuitos 34 o la lámpara 25₁, el circuito 25 queda abierto, así como los contactos 22 debido a la poca intensidad de corriente que pasa por la bobina 20₁, lo cual provoca que la lámpara de control

1



277950

31 permanezca sin iluminarse, indicando una anomalía en el circuito.

5 Si ahora se establece, mediante el interruptor 26₂ el circuito correspondiente 26₁, tendremos cerrado el circuito de la bobina 21₁ y los contactores 23 y 24 y el aparato intermitente 35. De este modo, se establece el circuito siguiente: positivo de la batería 36, fusible 37, bobina 21₁, interruptor 26₂, aparato con intermitente 35, lámpara 26₁, y el negativo de batería
10 o masa.

Por otra parte se determina un segundo circuito entre el contactor 24, lámpara 33 y masa, y, finalmente, otro circuito con el contactor 23 cortocircuitando la bobina 20₁ con lo cual la lámpara de control 33 se
15 vá encendiendo y apagando por la acción del aparato intermitente 35, y la lámpara 32 conectada directamente al aparato 35, también se iluminará con intermitencias.

Finalmente, suponiendo cerrado el interruptor 25₂
20 y siempre que el circuito esté en perfectas condiciones de servicio, se produce la apertura y cierre del contactor 22 con oscilaciones opuestas a las del contactor 24 cuyas oscilaciones indicarán un perfecto funcionamiento del circuito 26.

25 Si se produce la fusión del cortacircuitos 37, se interrumpe el circuito establecido, dejando de funcionar el electroimán 21, permaneciendo la lámpara 33 sin iluminarse; igual ocurrirá si se funde la lámpara 26₁ o se interrumpe el circuito por cualquier punto.



77950

Si se cierra el interruptor 27₂ correspondiente al circuito de la lámpara 27₁, es establecido este circuito con el positivo de la batería 36 a través del fusible 37, bobina 21₁, interruptor 27 y negativo de batería o masa, y, por otra parte, otro circuito entre la batería 26, contactor 24, lámpara 33 y masa, y, finalmente, se cierra en cortocircuito la bobina 20₁ a través del contactor 23, con lo cual la lámpara de control 33 permanecerá iluminada indicando el buen funcionamiento del circuito 27.

Si por cualquier causa se interrumpe el circuito 27, el electroimán 21 dejará de actuar, por lo cual, la lámpara de control 33 dejará de iluminarse, avisando de esta manera el mal funcionamiento del circuito 27.

La finalidad de cortocircuitar los extremos de la bobina 20₁, es dejar el electroimán 20 fuera de servicio, si está cerrado el circuito 25, para dar más intensidad en el momento de trabajar los circuitos 26 y 27.

Descrita suficientemente la invención, así como la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cuantas modificaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no alteren su fundamento, a cuyo fin se declaran de novedad las siguientes reivindicaciones que constituyen la

N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

1ª - DISPOSITIVO PARA LA COMPROBACION DE CIRCUITOS, que se caracteriza, esencialmente, porque consta de un electroimán combinado con un contactor eléctrico,



277950

cuyo órgano móvil está influenciado por el citado electroimán, estando el arrollamiento del repetido electroimán conectado en serie con el circuito eléctrico a controlar, mientras que el contactor eléctrico está asimismo conectado en serie con un segundo circuito en derivación con el anterior, con la misma fuente de alimentación, cuyo segundo circuito comprende elementos de señalización y aviso, de manera que, al funcionar los elementos del circuito eléctrico a controlar, el electroimán atrae el órgano móvil del contactor eléctrico, el cual se regula de modo que el paso de la máxima intensidad posible de corriente, se corresponda con la posición de circuito de aviso cerrado.

2ª - Dispositivo para la comprobación de circuitos, en el que se prevé disponer una serie de electroimanes comunicados con una serie de contactores eléctricos de manera que los arrollamientos de los electroimanes están conectados en serie con los circuitos eléctricos a controlar y, en su caso, con varios circuitos montados en paralelo, mientras que los contactores están conectados en serie con circuitos provistos de elementos de señalización y, en su caso, conectados en serie con un circuito que comprenda el arrollamiento de un electroimán.

3ª - Dispositivo para la comprobación de circuitos, en el que se prevé conectar en serie el circuito a controlar con el circuito de señalización a través de un aparato de interrupción intermitente.

4ª - DISPOSITIVO PARA LA COMPROBACION DE CIRCUITOS.



277950

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria descriptiva que antecede y que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y un plano que la ilustra.

MADRID, 4 de Junio de 1.962

MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES S.A.

P.A.,

Firmado: J. J. MORGADES Y GRANER

FIG. 1

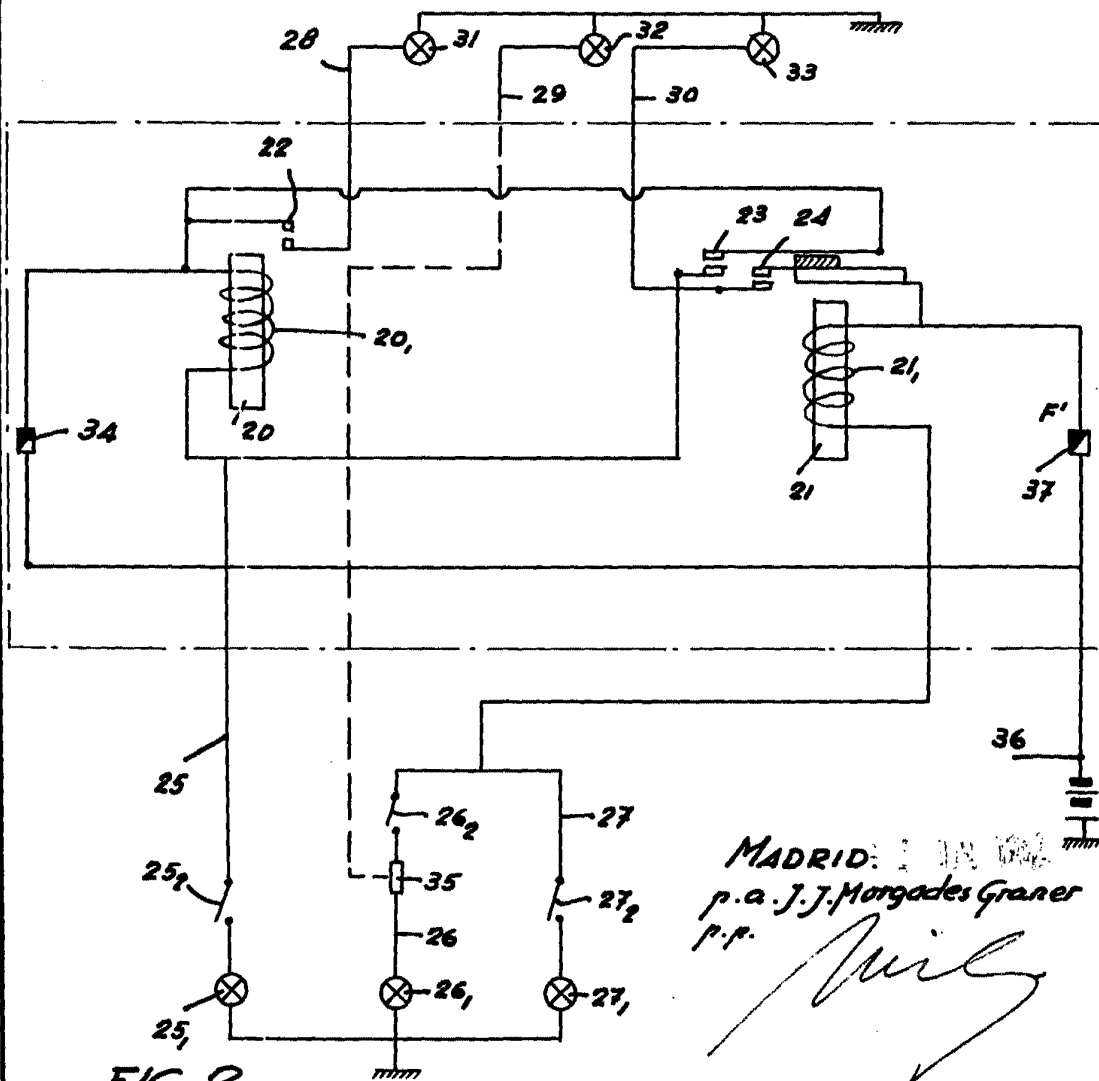
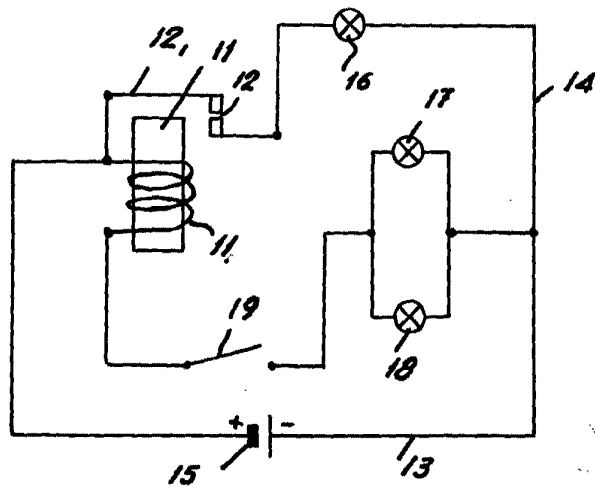


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

MADRID: 1 JUN 1926
p.a. J. J. Morgades Graner
p.p.
Mirig