

PATENTE DE INTRODUCCION

199805

199805

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" DISYUNTOR-REGULADOR DE VOLTAJE CON RESISTENCIAS ESCALONADAS PARA DINAMOS DE AUTOMOVILES "

-----  
Solicitante: Don Eduardo MORLAN RODRIGUEZ, de nacionalidad española, residente en Bilbao, Alameda de Urquijo, 88.-  
-----

PATENTE DE INTRODUCCION

199805



1951

199805

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" DISYUNTOR-REGULADOR DE VOLTAJE CON RESISTENCIAS ESCALONADAS PARA DINAMOS DE AUTOMOVILES "

-----  
Solicitante: Don Eduardo MORLAN RODRIGUEZ, de nacionalidad española, residente en Bilbao, Alameda de Urquijá, 88.-

-----  
Como indica su enunciado, el objeto de la patente constituye un disyuntor regulador de tipo universal merced al cual, montado en los tableros o salpicaderos, se logra mantener un voltaje constante en las dinamos de automóviles y que carguen con una regularidad perfecta, con lo que desaparecen todos los inconvenientes propios de dichos



generadores y mejoran, por lo tanto, los correspondientes equipos eléctricos.

10 Las mejoras del aparato se complementan con un dispositivo especial de compensación para la temperatura. El funcionamiento automático de este dispositivo hace que el régimen de carga de las dinamos sea también constante a las diferentes temperaturas de trabajo a que puede verse sometido el regulador, evitando, en la bobina de éste, los  
15 aumentos de calor, que ocasionarían, como consecuencia, aumentos en la corriente de carga de la batería, con peligro para los enrollamientos del generador y de sobrecarga excesiva en el acumulador.

20 Para su mejor inteligencia se describe seguidamente un ejemplo de realización ilustrado con los dibujos anejos, que se representan:

La figura 1<sup>a</sup> el esquema completo del circuito del disyuntor regulador de voltaje conectado a la batería, dinamo y excitación de la misma.

25 La figura 2<sup>a</sup> da una vista en perspectiva del aparato con cortes indicadores de su montaje y realización práctica.

30 De acuerdo con los dibujos reseñados, el aparato, montado sobre la base (1) y con los aislamientos, bornes y renaches correspondientes y que se indican, se compone de un disyuntor (2) de tipo similar al que reivindica la patente del peticionario n<sup>o</sup> 168.344 y, en circuito con el

199805



35 de un regulador vibratorio de tensión (3), el cual, en primer lugar, comprende un electroimán (4) que tiene un arrollamiento de hilo fino (5) conectado a los bornes principales de la dinamo y masa (6 y 7); y un arrollamiento compensador de hilo grueso, por el que pasa la corriente de carga de la dinamo (18).

40 Este arrollamiento de hilo grueso tiene como misión el evitar corrientes intensas, en caso de cortocircuito o como consecuencia de hallarse la batería muy descargada.

45 Sobre el núcleo (8) del electroimán (4) va acoplada la armadura (9) por intermedio de una placa de hierro (17) deslizable, perforada con ranuras para deslizarse; bien hacia el núcleo o bien a la parte contraria, consiguiendo con ello que la membrana de acero delgada que lleva ramachada la armadura adquiriera rigidez, o tenga flexibilidad al variar el brazo de palanca desde su punto de sujeción en el electroimán, y como consecuencia la armadura vibra  
50 con mayor o menor rapidez según la posición de la placa de hierro.

Esta armadura va controlada por el muelle (10) que normalmente mantiene cerrados los contactos (19 y 20).

55 El regulador (3), consta asimismo de dos resistencias escalonadas (21 y 22) con sus correspondientes contactos que en posición de reposo están tofándose, y de un dispositivo de compensación para la temperatura consistente en una pieza colocada en la parte superior del



núcleo (8), entre éste y el armazón del electroimán (4),  
60 haciendo esta pieza (13) de shunt magnético a la armadura (9).

El efecto de este shunt magnético (13) de compensa-  
ción para la temperatura, se fundamenta en la propiedad de  
la aleación de hierro, níquel y manganeso, fundidos en hor-  
no eléctrico, de ser permeable para las líneas de fuerza  
65 del flujo magnético hasta temperaturas de 35 a 40° y de per-  
der paulatinamente la permeabilidad a medida que la tempe-  
ratura se va superando hasta volverse antimagnética al alcan-  
zar los 80 ó 90°, volviendo a adquirir, de modo progresivo,  
con el descenso del calor, las propiedades magnéticas y ca-  
70 racterísticas de permeabilidad indicadas al llegar de nue-  
vo a los 40 ó 35°.

La función del regulador se produce, respecto de la  
tensión del modo siguiente: Cuando aumenta la velocidad de  
la dinamo, su voltaje tiende a subir, con ello aumenta la  
75 corriente en los devanados del electroimán (5 y 18), la fuer-  
za para atraer a la armadura (9), vence la resistencia del  
resorte (10) y se abre el contacto (19) (que es de lámina  
de acero más rígido que el (20), que es de menor espesor y  
de chapa de bronce), intercalando la resistencia (21) (que  
80 es de un valor muy pequeño comparada con la (22), 1/3 apro-  
ximadamente, en el circuito de excitación de la dinamo.

Esto ocasiona durante cierto periodo de la velocidad  
de la dinamo, un equilibrio en el régimen de carga, pero  
al acelerar la dinamo, debido al poco valor de la resisten-



85      cia (21), sube nuevamente la tensión y como consecuencia  
la corriente en los devanados del electroimán (5 y 18)  
atrayendo la armadura, abriendo también el contacto (20)  
que intercala una nueva resistencia (22) de un valor apro-  
ximadamente tres veces mayor que el de la (21). Esto oca-  
90      siona una caída de voltaje mayor en el generador y una  
disminución en la corriente de los devanados (5 y 18), dis-  
minuyendo por consiguiente la fuerza atractiva del elec-  
troimán (4), por lo que la armadura (9) vuelve a su posi-  
ción primitiva cerrándose el contacto (20) y el ciclo de  
95      abrir y cerrar los contactos favorecido por el montaje de la  
armadura (9) sobre láminas de acero (14) se sucede con un  
movimiento vibratorio rapidísimo, quedando intercalada la  
resistencia (22) durante un tiempo inapreciable, y dando  
como resultado un voltaje constante en la dinamo.

100      Al disminuir la velocidad de la dinamo, disminuye la  
tensión, la corriente en los devanados, etc., y por tanto  
el contacto (20) deja de abrirse manteniendo durante un  
tiempo el régimen constante de carga. Si continúa disminu-  
yendo la velocidad, pierde fuerza nuevamente el electroiman  
105      (4) y se cerrará el contacto (19) eliminando las dos re-  
sistencias del circuito de excitación, manteniendo el régi-  
men de carga en las pequeñas velocidades; con una pequeña  
diferencia, a las altas velocidades de la máquina.

110      Este sistema de resistencias escalonadas, tiene por  
objeto el poder adaptar un mismo tipo de regulador a diver-



sas máquinas de distintas marcas y características variadas en cuanto a su resistencia interna; eliminando el chisporroteo de los contactos y su destrucción, que trae como consecuencia el quedar inutilizado el regulador.

115           En cuanto al funcionamiento en el regulador (3) del dispositivo de compensación para la temperatura (13), se verifica también como sigue:

120           Al funcionar la dinamo, las bobinas (5 y 18) quedan sometidas a la tensión normal. Esta magnetiza el núcleo (8) y las líneas de fuerza en su mayor parte recorren el circuito magnético formado por el núcleo (8), shunt (13) y culata (15), según se indica en la figura. Parte de estas líneas de fuerza salen por el núcleo (8) atraviesan el entrehierro (16), llegan a la armadura (9) y vuelven por la culata (15).

125           Este flujo magnético, es el que llegado un momento, vence el equilibrio de la posición de la armadura (9) sometida a la tensión del muelle (10) y abre los contactos Sabido es, que este flujo magnético creado por las bobinas (5 y 18) depende de los amperios-vuelta que haya en la misma. Las vueltas de las bobinas son invariables, y la intensidad

130           en las mismas para una tensión determinada depende de su resistencia ohmica. Con el paso de la corriente, estas bobinas se van calentando, y, según la temperatura que van adquiriendo, aumenta su resistencia y, por tanto, disminuye la intensidad de la corriente y su flujo magnético, que originaría, como resultado, el retardar la atracción de la armadura y, por consiguiente, aumentaría la excita-



ción de la dinamo, la intensidad y la intensidad de carga del acumulador. Pero al mismo tiempo que van adquiriendo estas bobinas (5 y 18) del regulador (3) temperatura, transmite el calor al electroimán (4) y al shunt (13), y éste, debido a su característica especial, va transformándose de "magnético" en "antimagnético", y, por consiguiente, proporcionalmente, va ofreciendo resistencia al paso de las líneas de fuerza que circulan por él, y encontrando el camino más fácil por el entrehierro (16) deriva parte del flujo magnético por la armadura (9), para cerrarse el flujo por la culata del electroimán. Como consecuencia el núcleo atrae con más fuerza la armadura (9), ésta a su vez, separa los contactos disminuyendo la corriente de excitación de la dinamo, y, asimismo, la tensión de la misma y la corriente de carga, restableciéndose el equilibrio y ocasionando que la corriente de carga permanezca, prácticamente, constante a las distintas temperaturas.

Este aparato corresponde especialmente para montarse con dinamos de dos escobillas, y para evitar el peligro de aumentar excesivamente la corriente de carga en este tipo de máquinas, lleva un devanado de compensación (18) que aumenta proporcionalmente la fuerza atractiva del electroimán del regulador, abriendo los contactos y disminuyendo, por consiguiente la intensidad de la corriente.

Es obvio que, dentro de las características particulares de la patente, caben modificaciones de detalle, que



165 deben reputarse propias del aparato en tanto no signifiquen  
variación esencial en el objeto del mismo.

N O T A

Se hace constar que dicho invento no es conocido ni  
practicado en España, por lo cual la patente recaerá sobre  
las siguientes

170

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

175

1ª.- Disyuntor-regulador de voltaje con resistencias  
escalonadas para dinamos de automóviles, caracterizado por  
componerse de un disyuntor eléctrico y, en circuito con el  
de un regulador vibratorio de tensión, formado en primer  
lugar por un electroimán que tiene dos devanados: uno de  
hilo fino conectado a las bornas de dinamo y masa y uno de  
hilo grueso, devanado compensador, en serie con el devana-  
do de hilo grueso de los dos que tiene el electroimán del  
disyuntor y conectado entre la borna de batería y de dina-  
mo a través de los contactos y armadura del disyuntor.

180

185

2ª.- Disyuntor-regulador de voltaje con resistencias  
escalonadas para dinamos de automóviles, caracterizado por-  
que el regulador tiene conectadas dos resistencias, la prime-  
ra entre el contacto fijo de tope, conectado con la borna  
de excitación de la dinamo, y el contacto próximo de la ar-  
madura con el que establece contacto primeramente y que es  
el último en separarse, y la segunda entre este contacto y  
el siguiente de la propia armadura conectado a la otra bor-  
na de excitación.



190

3ª.- Disyuntor-regulador de voltaje con resistencias escalonadas para dinamos de automóviles, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por poseer un shunt magnético de aleación cuya permeabilidad disminuye al aumentar la temperatura actuando sobre la fuerza de atracción de la armadura, regularizando la corriente de carga de la batería.

195

4ª.- " DISYUNTOR-REGULADOR DE VOLTAJE CON RESISTENCIAS ESCALONADAS PARA DINAMOS DE AUTOMOVILES ".

200

Según queda substancialmente descrito en esta memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, 28 de Septiembre de 1951.

EDUARDO MORLAN RODRIGUEZ,

P.P.





28

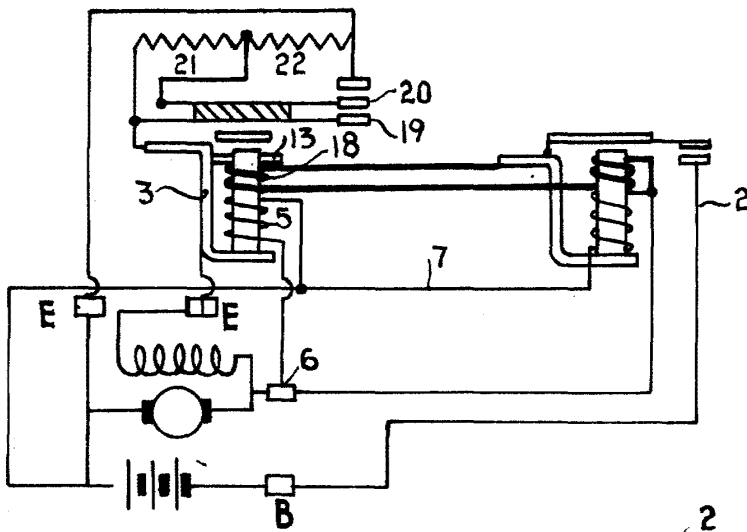


FIG.-1

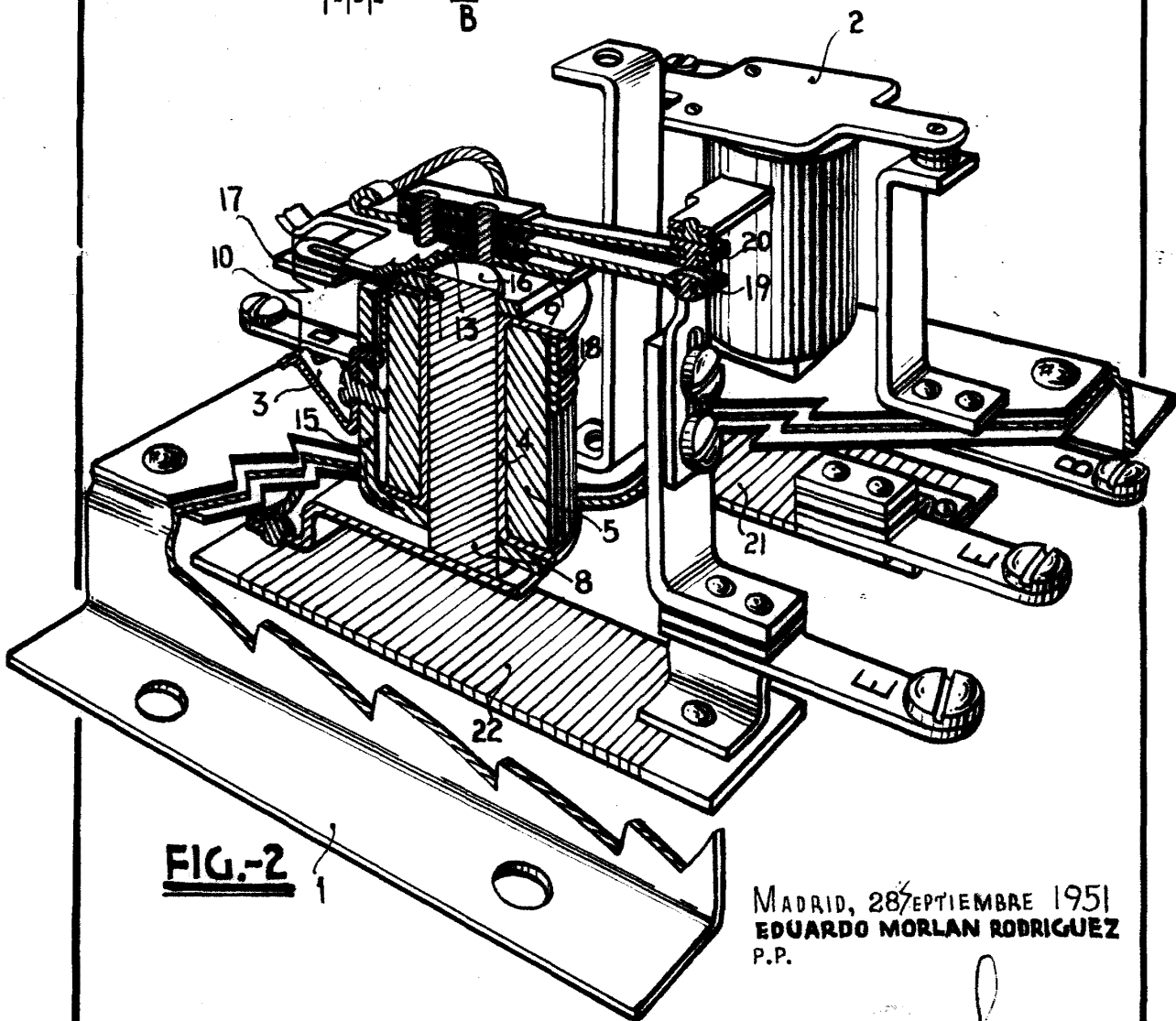


FIG.-2

MADRID, 28/ SEPTIEMBRE 1951  
EDUARDO MORLAN RODRIGUEZ  
P.P.

ESCALA VARIABLE