

321842



321842

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN EL CIRCUITO ELECTRICO APLICABLE A LAS LUCES INTERMITENTES DE LOS VEHICULOS", a favor de D. JOSE GALINDO AGUILAR, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, Plaza Rius y Taulet, n.ºm. 6.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en el circuito eléctrico aplicable a las luces intermitentes de los vehículos.

5. En esencia, el objeto de la presente invención consiste en la adaptación de un dispositivo transistorizado, que consta de un multibrador con dos transistores, que oscilan entre dos estados casi estables, los cuales controlan una



321842

etapa de salida compuesta por un transistor de potencia, el cual permite el paso a intervalos de la corriente principal que enciende las lámparas.

5. La adaptación del dispositivo transistorizado en autovehículos, como indicadores de dirección o simplemente encendiendo luces intermitentes, solo es satisfactoria si se cumplen los requisitos siguientes:

10. 1º Su conexión eléctrica debe ser compatible con otros dispositivos de intermitencia en uso, o sea, su conexión debe efectuarla el conductor con un conmutador simple, seleccionando encender las luces del lado derecho o izquierdo; al mismo tiempo de la conexión, se debe dar corriente al circuito multivibrador para su funcionamiento, y no darle corriente al cerrar el interruptor de contacto del vehículo, pues el funcionamiento del circuito multivibrador sería permanente, no aprovechándose el control que ejerce sobre la corriente de base del transistor de potencia, sino solo en los momentos en que el conductor del vehículo cierra el conmutador de las luces exteriores. La conexión permanente del circuito multivibrador traería consigo un envejecimiento prematuro de los componentes.

25. 2º Su funcionamiento debe ser seguro, no existiendo la posibilidad de que ambos transistores del multivibrador conduzcan al unísono, no entrando ninguno de ellos en corte, con lo cual no se conseguiría el resultado de la intermitencia.

3º Debe estar protegido de las sobrecargas, sobre todo cuando son muy intensas debido a corto-circuitos, ya

321842



que pueden estropear rápidamente el transistor de potencia, pues no es posible esperar siempre el uso de fusibles del calibre preciso.

5. Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña la presente memoria, de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En el dibujo:

10. La figura 1 muestra el esquema eléctrico según la invención.

La figura 2 muestra el electroimán de excitación en su posición de reposo.

15. La figura 3 muestra el electroiman de excitación en la primera posición de funcionamiento o de cierre de circuito intermitente.

La figura 4 muestra el electroiman de excitación en la segunda posición de funcionamiento o de apertura del circuito intermitente.

20. Según los dibujos se logra un circuito que cumple los requisitos antes expuestos, al crearse un dispositivo que consta de un circuito multivibrador compuesto por los transistores T1 y T2, controlando el T2 la corriente de base del transistor de potencia T3, que es aproximadamente de 50 a 100 veces menor que la corriente principal que enciende las lámparas y a la cual gobierna, y además lleva un
25. electroimán, el cual al atraer a su armadura, conecta, y en caso de sobrecarga desconecta el circuito multivibrador, y a la par, como se deduce, la corriente principal.

3219425



Al conectar el conmutador 1 de las luces exteriores Li y Ld, el circuito del bobinado de excitación 2, queda conectado a la línea a través de las lámparas exteriores, (estas no afectan prácticamente aún con los filamentos calientes, la intensidad de la corriente que atraviesa el devanado de excitación pues la resistencia óhmica de éste es de 20 a 100 veces mayor que la de las lámparas), cuyo circuito 2, al ser recorrido por la corriente de excitación, atrae a la armadura hasta la posición de la figura 3, cerrando el circuito del multivibrador e iniciándose el paso de la corriente principal por las lámparas, pero atravesando el devanado de serie 3 del electroimán, el cual produce un campo magnético del mismo sentido que el devanado de excitación 2, al mismo tiempo que va aumentando la corriente principal por las lámparas hasta su valor normal, va reduciéndose prácticamente hasta cero la diferencia de tensión entre los bornes del devanado de excitación, dejando de circular corriente por él, y como consecuencia, el campo magnético producido por el devanado de excitación 2 se va reduciendo hasta anularse prácticamente, pero al mismo tiempo va aumentando el producido por el devanado de serie 3 (los campos de los dos devanados son prácticamente iguales con una potencia de las lámparas instaladas de 1/5 de la máxima para asegurar el funcionamiento de la intermitencia con cualquier carga), con lo que el campo resultante, tiene un valor mínimo más que suficiente, para mantener atraída la armadura y cerrado el circuito eléctrico, ocurriendo lo mismo cuando el transistor de potencia T3 va entrando en corte, y disminuyendo la corriente principal va incrementándose la diferen-

321842



cia de tensión en el devanado de excitación con lo que aumenta la corriente que lo atraviesa y el campo que produce.

5. De esta manera se consigue el primer requisito, ya que al situar el conmutador en la posición 0, se anula la corriente en los devanados del electroimán, volviendo su armadura a la posición de reposo y abriendo el circuito eléctrico.

10. El segundo requisito referente a la seguridad de funcionamiento intermitentemente, se consigue conectando directamente a la línea el condensador C2 y la resistencia R6 del circuito de base del transistor T1, con lo que se consigue que el condensador C2 se cargue a través de R6 y del circuito emisor-base del transistor T1 y se mantenga siempre cargado (recuperando sus pérdidas), así que al conectar el dispositivo intermitente, el transistor T1 se encuentra siempre al principio en corte, al no haber prácticamente diferencia de tensión entre el emisor y la base.

20. El tercer requisito, o sea la protección contra las sobrecargas, se consigue con el devanado de serie del electroimán, el cual al ser recorrido por una corriente superior a la máxima permitida por el transistor de potencia T3, debido a ser la potencia en vatios de las lámparas, superior a lo permitido, crea un campo magnético suficientemente intenso para vencer el muelle de retroceso 4 y la lámina de contacto 5, la cual al ser atraída la armadura, desde la posición de la figura 3 a la de la figura 4, actúa como un brazo de palanca con el punto de apoyo A en el
- 25.

321842



5. centro, separando los contactos, con lo que queda desconectado el multivibrador, dejando de conducir el transistor de potencia T3, pero simultáneamente el devanado de excitación 2 es recorrido por la corriente, al aumentar la diferencia de potencial en sus extremos creando un campo magnético, en donde al estar la armadura del electroimán (posición de la figura 4) cerrando el circuito magnético, queda su reluctancia disminuida al mínimo, siendo este campo suficiente para mantener la armadura atraída, con el circuito multivibrador desconectado hasta que el conmutador, de las lámparas se pone en posición 0.

15. En caso de un cortocircuito en la línea de las lámparas, se suman los efectos de los campos del devanado de serie 3 y del devanado de excitación 2, primero el devanado de serie al ser recorrido por una corriente muy intensa su campo magnético creado atrae la armadura a la posición de la figura 4, pero ayudado además por el campo del devanado de excitación que el producirse el cortocircuito, es recorrido por la corriente al aumentar la diferencia de potencial en sus extremos.

20. Al ser atraída la armadura del electroimán a la posición de la figura 4 por la suma de los dos campos, desconecta instantáneamente el circuito del multivibrador como antes se ha indicado, anulándose la corriente principal de las lámparas, pero se mantiene atraída por el campo del devanado de excitación 2, que permanece has-

**POOR
QUALITY**

321842



ta que el conmutador de las lámparas se pone en posición 0.

5. Además como cuarto requisito, lleva la resistencia R_7 y el condensador C_3 que actúan como filtro de la corriente continua que alimenta el multivibrador, ya que principalmente el vehículo alimentado por corriente alterna rectificadas, (procedente del alternador) la componente pulsatoria de la corriente continua dificultaría el funcionamiento correcto del multivibrador.

10. En la figura 1 se ha indicado además las luces indicadoras L dispuestas sobre la placa porta-instrumentos para saber que el dispositivo se halla en funcionamiento.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

321842



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención, comprende las reivindicaciones siguientes:

1. Perfeccionamientos en el circuito eléctrico
5. aplicable a las luces intermitentes de los vehículos, circuito que utiliza transistores, caracterizados por el hecho de comprender un circuito multivibrador de dos transistores, que oscilan entre dos estados casi estables, los cuales controlan una etapa de salida compuesta por un transistor de potencia, que permite el paso a intervalos de la corriente que enciende las lámparas.
- 10.
2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el segundo transistor del circuito multivibrador controla la corriente de base del transistor de potencia y además lleva un electroimán, el cual al atraer a su armadura, conecta, y en caso de sobrecarga, desconecta, el circuito multivibrador y la corriente principal.
- 15.
3. Perfeccionamientos en el circuito eléctrico

321842 15



aplicable a las luces intermitentes de los vehículos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve páginas, foliadas y escritas a máquinas por una sola de sus caras, acompañadas por una lámina de dibujos.

Madrid, a 15 ENE 1966

JOSE GALINDO AGUILAR

P.a.

JAIME ISERN

~~P.P.~~

Firmado: LUIS REY PADILLA

Fig. 1

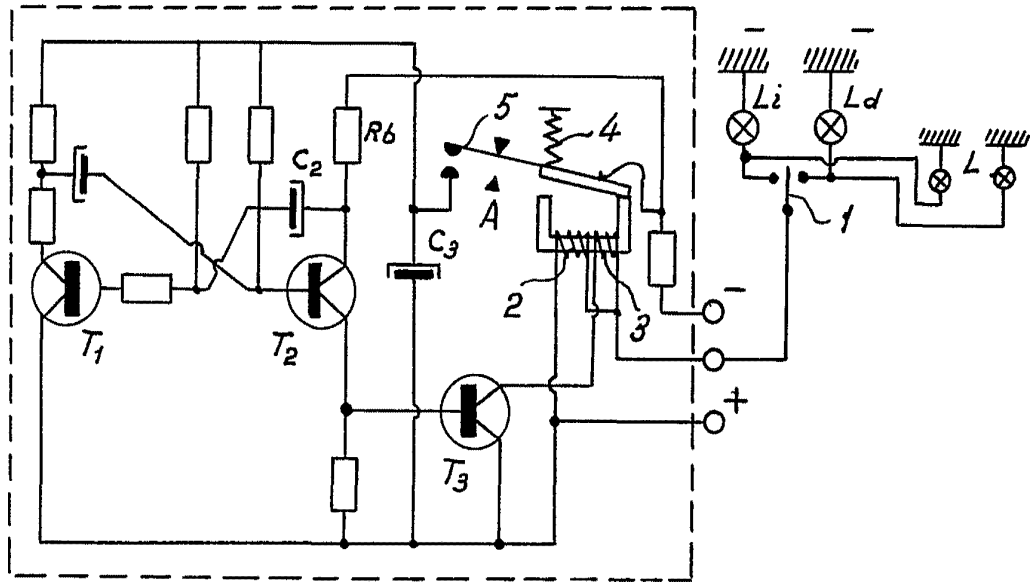


Fig. 2

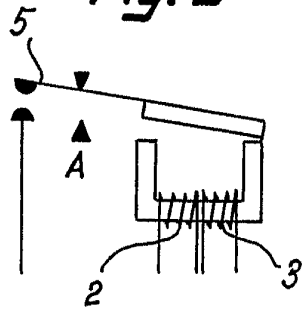


Fig. 3

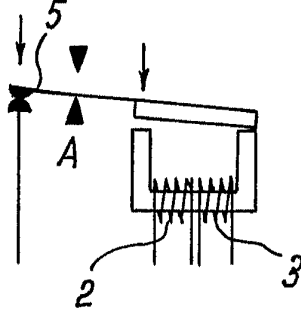
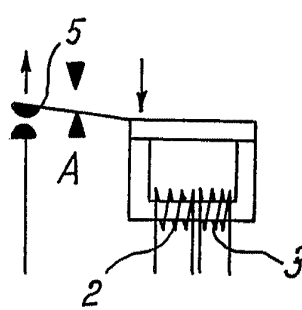


Fig. 4



Madrid, 15 ENE 1966

Jaime Isern

p.p. *[Signature]*

Firmador: LUIS REV. MADRILLA