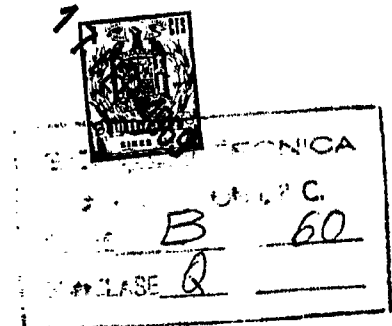


363932



MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de DON JAIME MOLES BERNAT, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle Bach de Roda 65-67, por " APARATO TRANSISTORIZADO DE LUZ INTERMITENTE PARA INDICACION DE CAMBIO DE DIRECCION EN AUTOVEHICULOS ".

La presente Patente de Invención, tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de un aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos.

5 Hasta la hora presente los dispositivos existentes a este efecto están casi siempre basados en el principio de los bimetales de torsión o bien mecano-magnéticos; últimamente han hecho su aparición los transistorizados.

10 Por orden de calidad tanto los mecano-magnéticos como los bimetálicos aunan en si buen numero de inconvenientes básicos, en parte soslayados por una construcción cuidada que los hace bastante eficientes si el servicio no es muy duro. Pero cuando se trata de turismos de servicio público, autobuses o camiones con o sin remolque, la duración de estos aparatos se reduce de tal forma  
15 que su empleo se torna antieconómico.



Las razones de la fragilidad de estos dispositivos están en sus propias limitaciones. La poca distancia entre contactos en un bimetalico los destruye por arco, siendo muy dificil su reparación. En los mecano-magnéticos por lo general el área de con -  
20 tactos es reducida y en algunos tipos es deslizante, por lo que el calentamiento o al desgaste por frotamiento acaban con los con-  
tactos en un tiempo excesivamente corto. La única ventaja a favor de estos tipos de intermitente es su bajo precio que, en circuns-  
tancias extremas, permite un reemplazo repetido y constante.

25 Para remediar casos como el de servicio público o camiones, han aparecido varios modelos de intermitentes transistorizados. Pueden dividirse en dos grupos, los que utilizan relé y los que emplean un semiconductor de potencia como interruptor. Para estos últimos la potencia disponible queda limitada por la que puede disipar el  
30 transistor interruptor, cuyo precio sube rapidamente para potencias superiores a 20 Watt. Además el diseño se vuelve incómodo por necesi-  
tar un gran refrigerador que ocupa mucho espacio.

En cambio los que utilizan un relé cuya bobina se excita por la corriente de colector de un transistor de potencia media, repre-  
35 sentan una solución muy cercana al ideal. En los circuitos más elaborados, el circuito de tiempo está constituido por un multivibra-  
dor, cuyo único inconveniente es la gran cantidad de elementos cons-  
titutivos que lo encarecen haciendo laborioso su montaje.

Haciendo resumen de las ventajas que debe reunir un buen aparato  
40 intermitente, puede decirse que:

- a.- Debe poder soportar sin dejar de funcionar ni destruirse, alteraciones en la tensión de batería de más menos 20%.
- b.- Debe ser susceptible de regulación del periodo de recurrencia entre márgenes fijados por las tolerancias.
- 45 c.- Debe permitir orientaciones varias en su posición de fijación, sin que varíe demasiado su periodo de recurrencia.
- d.- La carga aplicada debe influir poco o nada en el periodo de re-



currencia, pudiendo funcionar desde menos de 20 Watt hasta el máximo.

50 e.- El consumo, si lo hay, sobre la batería, cuando las lámparas están apagadas, debe ser ínfimo y desde luego inferior a la corriente de fuga de una batería en circuito abierto.

En el intermitente objeto de la presente memoria, se ha logrado que funcionen bien con más menos 25% del voltaje nominal de batería, con variación del periodo proporcional a la diferencia entre  
55 ambas tensiones.

La forma de fijación y la carga influyen poco sobre el periodo de recurrencia y el consumo sin lámparas es nulo por ir montado en serie con las lámparas.

60 En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo se representa un caso de realización práctica del aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos objeto de la presente Patente de Invención.

La fig. 1 muestra la disposición mecánica de los elementos, viéndose en la fig. 2 el esquema eléctrico correspondiente.  
65

Siguiendo los dibujos puede verse un relé clásico en sus líneas generales compuesto por un soporte -1-, con encaje en un brazo y taladro en otro preparado para recibir la armadura basculante -2- y el núcleo -3- de la bobina -4- respectivamente. La armadura lleva un  
70 ojete -5- fijado en el lugar que confronta con el núcleo de la bobina para evitar el colaje de ambos por remanencia magnética. Así mismo la lámina flexible -6- que lleva el contacto -7- se remacha sobre la armadura -2-, asiéndola eléctricamente al borde de salida -8- por medio de un cabo de trenza de cobre -9-. Cuando se aplica  
75 ca una corriente al bobinado, el flujo tiende a cerrarse a través de la armadura y para facilitarse el cambio la acerca cuanto es posible al núcleo.

Un muelle helicoidal de acero -10- obliga a la armadura a vol -



ver a su posición alta, cuando no circula corriente por la bo -  
20 bina.

Los cuatro restantes elementos son dos condensadores electro -  
líticos -11-, una resistencia de carbón -12-, y un transistor de  
potencia media -13-.

Se advierte asimismo el borne positivo -14- y el contacto fijo  
25 -15-.

El funcionamiento del aparato es como se explica a continuación:  
Estando en reposo la llave de cambio de dirección -16-, no exis-  
te tensión alguna en el borne -8-, el negativo del chasis no llega  
al colector y base del transistor y, por lo tanto, el relé está  
30 descebado tan pronto se establece por la llave de cambio -16- con-  
tacto con una de las lámparas -17-, el negativo pasa a través del  
filamento de ésta hasta el borne -8-, el cual está unido por cone -  
xión con el principio de la bobina del relé y con el contacto móvil.

El negativo a través del bobinado -4- se aplica al colector ba -  
35 se del transistor -13-, el cual se vuelve conductor cerrando cir -  
cuito desde el positivo por emisor, colector, bobina, filamento de  
lámpara o negativo chasis, lo que ocasiona el cierre del relé de  
la carga de los condensadores -18- y -18'- con las polaridades in -  
dicadas. Tan pronto los contactos se tocan se enciende la lámpara y  
40 en el contacto móvil se aplica el positivo, el transistor dejaría  
de conducir inmediatamente pero los condensadores sostienen durante  
un tiempo  
Las tensiones aplicadas a este y la bobina del relé manteniendo con-  
ductor el transistor y reteniendo la armadura del relé en posición  
de cebado.

45 Cuando ambos condensadores han perdido casi toda la carga, deja  
de circular corriente por la bobina y el relé se abre, volviendo a  
repetirse el ciclo indefinidamente.

El único inconveniente, común por lo demás a todo montaje transis-



50 tporizado, es que no admite bajo ningún concepto inversiones de polaridad, pues el transistor se destruye casi de inmediato.

En caso de cortocircuito solo sufren los contactos, por lo tanto si no hay falsas maniobras la duración de la intermitencia es indefinida ya que el relé admite contactos gruesos y los elementos activos duran más que cualquier juego de contactos por  
55 fuerte que sea.

Se fabricará el aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos con los materiales apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su forma, acabado y dimensiones y cuantos detalles no alteren, cam-  
60 bien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica:-

1ª.- Aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos, caracterizado esencialmente por utilizar, para interrumpir periódicamente la corriente de  
65 alimentación de las lámparas, un conjunto formado por un transistor y un relé.

2ª.- Aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos, según reivindicación 1ª., caracterizado esencialmente además por utilizar un transistor en mon-  
70 taje a emisor común con alimentación interrumpida para excitar un relé que manda la potencia de alimentación a las lámparas.

3ª.- Aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por utilizar un condensador en paralelo para man-  
75 tener la tensión en los bornes de la bobina del relé, durante el ciclo de tiempo de la intermitencia.

4ª.- Aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de



cambio de dirección en autovehículos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por utilizar como circuito retardador para establecer la frecuencia recurrente, la combinación de un condensador y una resistencia, cuyas fluctuaciones de tensión se aplican a la base del transistor amplificador de corriente.

58.- Aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por utilizar la propia resistencia de los filamentos de las lámparas como conductor negativo de alimentación.

68.- Aparato transistorizado del luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por utilizar un tornillo de tope superior de la armadura del relé como regulador de margen fino de frecuencia.

72.- Aparato transistorizado de luz intermitente para indicación de cambio de dirección en autovehículos.

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas foliadas y escritas de una sola cara.

Barcelona, 17 de Febrero de 1.969.

P. A.

M. LLORT

7,

FIG.1

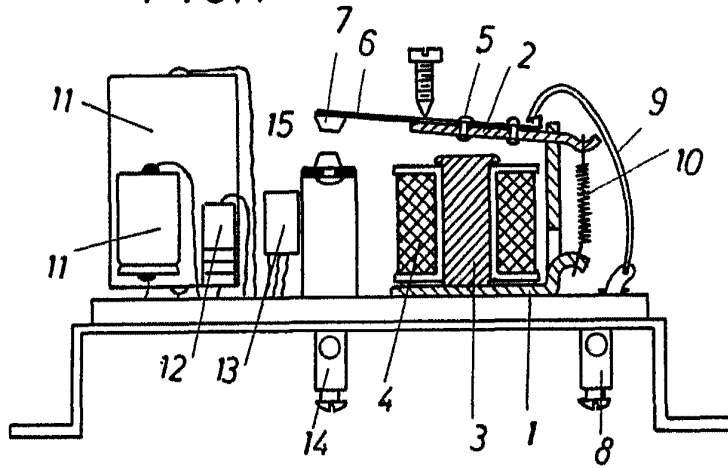
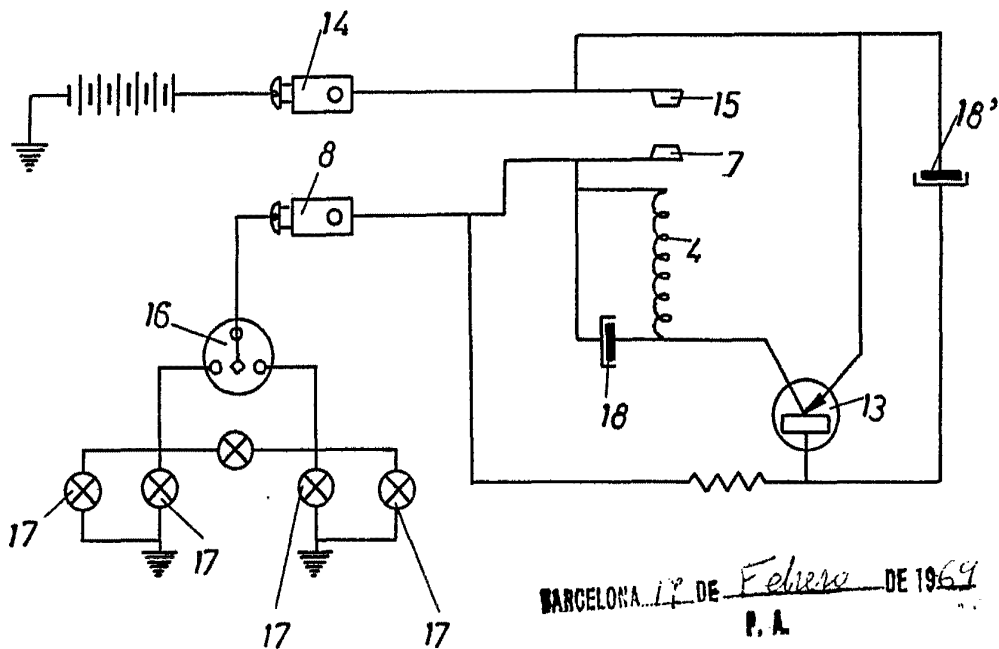


FIG.2



BARCELONA, 19 DE Febrero DE 1964  
P. A.

M. LLORT

ESCALA VARIABLE.