

331860



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A  
FAVOR DE DON MANUEL GRACIA CASES, DE NACIONALIDAD ESPAÑO-  
LA, RESIDENTE EN BÀRCELONA. C6rcega 1956

s o b r e

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS DE SEÑALIZACION POR ~~INTER-~~  
MITENCIA ELECTRONICA.



- La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva para todo el territorio nacional, sobre perfeccionamientos en los medios de señalización por intermitencia electrónica, que se refieren concretamente a los dispositivos electrónicos que con carácter de
- 5.- multivibrador, son aplicables al mando y accionado de cualquier clase de balizajes en lugares de poca o nula visibilidad, que denoten mediante su alumbrado, la presencia, forma y dimensiones de un objeto, camión, estiba, cercado, etc.
- 10.- Los sistemas conocidos hasta el presente para suministrar a las lámparas señalizadoras, una corriente interrumpida con regularidad, puede resumirse en los dos tipos ya sabidos, el térmico y el mecánico, de los que el primero, más frecuente, se basa en el principio de la torsión por el calor de las láminas bi-
- 15.- metálicas, así como el sistema mecánico alcanzando diversas soluciones basadas en otros principios más o menos ingeniosos pero cuya explicación por científica y conocida no es pertinente en la presente exposición. Ambos sistemas tienen en común una deficiente regularidad durante su vida o actuación útil, lo que obliga a proporcionar exteriormente a la instalación de que se trate,
- 20.- otros medios de regulación de frecuencia, acarreado una dificultosa puesta a punto en la fabricación para determinar la relación cíclica o de tiempo de contacto que debiera ser de 20 a 30% en el régimen de intermitencias clásicamente bien diseñadas.
- 25.- El consumo de las líneas de lámparas controladas influye decisivamente en la frecuencia y tiempo de contacto, limitando ello grandemente las posibilidades y ductilidad de empleo. Igualmente la tensión de batería, es también factor importante para la precisión de funcionamiento requerida, pues dependiendo la frecuencia y tiempo de contacto del consumo de las lámparas y éste último de la tensión de batería, se comprende que entran demasia-
- 30.-



dos factores variables en juego para garantizar un mínimo de estabilidad.

5.- De aquí que el perfeccionamiento que se propugna tiende a la eliminación total de tales inconvenientes puesto que hace independientes, el circuito de tiempo del consumo de la instalación y de la tensión de batería, a la vez que la estabilidad durante la vida útil del dispositivo depende primordialmente de la calidad de los materiales componentes, puesto que no existen dificultades ya que estos son los mismos que se emplean para otras técnicas cuya precisión exigida está muy por encima de la necesaria en el caso que nos ocupa.

10.- La característica esencial del dispositivo perfeccionado radica en el hecho de dotar a la nueva señalización con la inclusión de un mínimo de dos transistores, uno por cada una de las dos líneas de lámparas que se establezcan, con la independencia requerida, encaminada a establecer el encendido alterno siguiendo un ciclo de intermitencia, lo que equivale a que simultáneamente al encendido de las lámparas de una de las líneas se apaguen las de la otra línea, tomando como ejemplaridad más demostrativa, la instalación indicadora de cambio de dirección de un automóvil.

15.- Para poder transcribir con la mayor exactitud y comprensión, un caso de realización práctica del dispositivo, se describe a continuación un ejemplo basado y referido al esquema consignado en el gráfico que se adjunta.

20.- En el plano.

25.- La Figura 1a., equivale al esquema del dispositivo, en el que el circuito viene determinado por el borne negativo -3- y los bornes positivos -4 y 5- cerrándose indistintamente. Estando ambos en dependencia del relé -6- de dos secciones conmutadoras, e incluyendo en el circuito, dos transistores de mediana potencia -7 y 8- cada uno en el ramal de sendas resis-

30.-



tencias de base -7a y 8a-; otra resistencia de colector -9- y una resistencia de tiempo -10-. En cada uno de los mismos ramales un condensador -11 y 12- y en el segundo, otro condensador -13- para tiempo.

5.- Completandose el ramal negativo con los contactores -14, 15, 16 y 17- correspondientes y dependientes de la acción del relé -6-.

El funcionamiento de la parte electrónica es el siguiente:

10.- Estando el borne -3- vinculado al negativo de la batería, al cerrar el circuito con uno de los bornes positivos -4 o 5- empieza a conducir el transistor -7- quedando bloqueado el transistor -8-. Al estar esta última base muy positivada empieza a circular corriente por su resistencia -8a- que tiende a hacer dicha base menos positiva hasta que en un momento dado empezará a conducir el transistor bloqueado -8- por haber sobrepasado su punto de corte, (característica específica en el mismo). En este momento, en virtud de la corriente que llegará a la resistencia -9- del colector, la tensión tenderá a ser menos negativa en el transistor -8- por lo que el condensador

15.- -11- transmitirá un punto positivo al transistor -7-, con lo que decrecerá la corriente como colector y consecuentemente será transmitida en negativo al transistor base -8-. Esta aparente transición se traducirá en un aceleramiento de conducción de nuevo impulso positivo hasta la primera, base -7- a través

20.- del condensador -11-, con lo que éste empieza a conducir menos y así sucesivamente hasta la saturación del transistor -8- que de este modo, hace que el -7- deje de conducir y sea él, el que reste bloqueado.

25.- Por lo tanto esta basculación descrita, o cambio de estado efectuado, es un proceso que tiende a repetirse indefinidamente, dependiendo la frecuencia de dichos cambios de estado de los transistores y de los valores de la resistencia colec-

30.-



1966

tora -9-, del condensador -11-, y del relé -6-. No obstante para llegar a los valores altos de resistencia y capacidad necesarios para conseguir por ellos solos las 90 basculaciones de frecuencia por minuto, se ha adaptado un artificio que consiste en intercalar un circuito de tiempo, formado por la resistencia -10- y el segundo condensador -13- en el circuito parcial que tiene como base al condensador -12-.

Las señales producidas por el multivibrador que acabamos de describir, son más o menos rectangulares (en cuanto a su forma física) y su período cíclico aproximadamente para uno u otro sentido de conducción, con lo que se consigue que el relé abra o cierre en forma bien definida y sin vacilaciones, al mismo tiempo que los contactos darán corriente de batería a una u otra rama de lámpara alternativamente.

La Figura 2a., completa el esquema del montaje exterior del dispositivo ordenado con fidelidad a la transcripción anterior, en el que se indica como, los diodos -14- conducen corriente a la instalación en forma independizada, evitando que las lámparas que se encienden en un ramal puedan interferir o alimentar a las lámparas de la otra rama, por hallarse cada diodo independizado respecto a su inserción en el polo positivo de la batería -15- de suministro. Pudiendose ver como los contactores -14 y 15- concuerdan con el ramal de lámpara -18- en una sola vía, mientras que los contactores -16 y 17- lo hacen alineandose en el lado del otro diodo gemelo y agrupandose con sus propias lámparas -18- por lo que queda bien establecida y diferenciada la dualidad de vías encuadradas en los interruptores -4 y 5-.

Descrito el ejemplo en la forma expuesta, cabe consignar el hecho de que pueden introducirse modificaciones de detalle en cuanto a extensión de los trazados, calidades de materiales



distribución, y en egeneral todas cuantas variantes dejen sin alterar ni modificar el principio esencial en que se basa la citada patente

N O T A

- 5.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.
- 1a.- Perfeccionamientos en los medios de señalización por intermitencia electrónica, caracterizados por comprende el trazado de un circuito multivibrador, definiendo en él una dualidad de ramales destinados a cada uno a un lado del objeto a balizar, y en los que ambas series de lámparas alineadas en sus respectivos contactores, comprenden la inclusión de sendos transistores adecuados, determinantes del tiempo de encendido y apagado de las lámparas.
- 10.-
- 15.- 2a.- Perfeccionamientos en los medios de señalización por intermitencia electrónica, caracterizados porque definida la inclusión de transistores en los dos ramales citados en la reivindicación anterior, se comprende la inclusión en cada uno de los ramales del circuito, de un diodo o placa de selenio, para centralizar la intensidad de frecuencias limitandolas al propio ramal aisladamente sin interferirse en el consumo del otro circuito.
- 20.-
- 25.- 3a.- Perfeccionamientos en los medios de señalización por intermitencia electrónica, según las reivindicaciones anteriores caracterizados esencialmente por la ordenación en común con los dos semicircuitos citados, de un relé bimetálico regulador y equilibrador de la tensión de batería o suministro de corriente en todo el circuito, respecto a la composición física y real del dispositivo.
- 30.- 4a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS DE SEÑALIZACION POR INTERMITENCIA ELECTRONICA.

Según se describe en la presente memoria que consta de



siete hojas escritas por una sola cara y dibujos.

Madrid a 3 de octubre de 1966

