

12 FEB. 1963



309545

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

a favor de D. Francisco OLIVET DATZIRA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Menéndez Pelayo, 57, por "SISTEMA PARA EL CONTROL DE LAS LUCES EN VEHICULOS AUTOMÓVILES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema para el control de las luces en vehículos automóviles, mediante el cual se consigue encender o apagar automáticamente a las citadas luces, de acuerdo con la luminosidad ambiente, variable para las diferentes horas del día.

5.

Este interruptor automático, afectará principalmente a las luces llamadas de ciudad ya que las de cruce e intensivas tienen que ser, por su naturaleza, maniobradas en forma manual, de acuerdo con las necesidades que el tráfico en carretera imponga.

10.



309545

- El sistema objeto de la presente patente de invención, consiste esencialmente en un elemento foto sensible, preferentemente una foto resistencia, la cual es excitada por la luz ambiente, dejando de estarlo cuando aque-
5. lla luz ha disminuido una cierta magnitud en cuyo momento no sería prudente circular sin luces de situación. Cuando esto sucede, aquel elemento fotosensible sitúa a un circuito transistorizado, en condiciones de poder cerrar un relé cerrándose el circuito de alumbrado de ciudad en el
10. automóvil.

Este mismo sistema es capaz de apagar a las citadas luces cuando por circular de noche o interrumpidamente llega un momento en el cual ya no sea preciso circular con las luces encendidas.

15. Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de llevarla a la práctica en representaciones esquemáticas.

20. En dichos dibujos: La figura 1 muestra el esquema eléctrico del aparato o sistema objeto de la invención. Las figuras 2 y 3 son disposiciones del mismo en posibles realizaciones.

25. En la primera figura, se ha señalado con el número -1- a la fotorresistencia conectada a tierra -2- y a través de una resistencia variable -3-, al polo positivo -4- del acumulador del automóvil. En montaje en paralelo con el anterior se halla un condensador -5-. Una resistencia -6- conecta a la base -7- del transistor -8- con la fotorresis-

309545

12 FEB. 1968



tencia -1-. Del colector -9- del citado transistor parte una ramificación que a través de una resistencia -10- lo conecta a tierra -2- y a la vez por intermedio de otra resistencia -11- lo hace a la base -12- de otro transistor -13-. Ambos transistores están conectados a emisor común o sea el -14- conectado al -15- y ambos, a través de la resistencia -16- lo están al polo positivo -4-. El colector del transistor -13- o sea -17- está unido a la bobina de un relé -18- en determinada posición puede cerrar al interruptor -19- circulando por tanto corriente por los bornes -20- y -21- cuando se conecte a uno de ellos con el acumulador del automóvil.

La figura 2 muestra un posible detalle constructivo del sistema de conexiones del aparato con las lámparas del automóvil. En ella se ha representado con -1- al elemento fotosensible, -2- indica las uniones con tierra -4- las tomas positivas de corriente, siendo A un esquema convencional que indica la existencia de los circuitos transistORIZADOS que en determinado momento son capaces de cerrar el interruptor situado a través de los bornes -20- y -21-, poniendo en incandescencia a la lámpara -22- que representa todas las luces de ciudad del vehículo, Accionado convenientemente el interruptor -23- podrán encenderse las luces -24- o -25- respectivamente que son las de cruce o intensivas.

El interruptor -26- permite el accionamiento manual de encendido de luces. Este esquema señalado, es la disposición clásica en la mayoría de los automóviles. En otros tipos o marcas la disposición es la indicada en la figura 3. En ella

309545



5. igual que en la anterior, -1- representa el elemento fotosensible, -2- los puntos de masa o tierra -4- las tomas positivas y -20- y -21- son los bornes del interruptor que abre o cierra un relé el cual, junto con el circuito autor de estos movimientos, se halla situado en el elemento convencional A. Con este circuito, maniobrado sobre el interruptor -27- podrán encenderse las luces -28-, -29- o -30- y también dejándolo en la posición cero, tal como indica la figura, podrán encenderse las luces de ciudad a través
10. del sistema objeto de la presente invención. Nótese la presencia del contacto -31- el cual permite que las luces de ciudad permanezcan encendidas aunque lo estén las de cruce o intensivas.

15. Una vez descritos convenientemente los elementos integrantes del sistema, pasaremos a dar una idea de cual es su funcionamiento.

20. Los transistores -8- y -13- (Fig. 1) están conectados ~~entre sí~~ de tal forma que constituyen un circuito bistable de los conocidos con el nombre de Trigger de Schmitt caracterizados por el hecho de transformar variaciones lentas de tensión en variaciones bruscas.

25. Estos transistores funcionan a conmutación, es decir por todo o nada. Al tratarse pues de un circuito bistable, dispondremos de dos estados estáticos diferentes dependientes de la tensión de entrada aplicada, como veremos más adelante. Estos dos estados se traducen en otras tantas posiciones que puede adoptar el relé -18- acoplado al circuito de colector -17- del transistor -13-, lo que ocasiona la apertura o cierre de los contactos motivadores de la apertura o cierre de las luces de ciudad en el vehículo.

309545

12 FEB.



Este circuito puede adoptar dos estados simétricos. En el primero de ellos, el transistor -8- conduce una corriente de saturación en su circuito colector -9-, emisor -14-, presentado por ello entre dichos extremos una resistencia prácticamente despreciable. Como consecuencia de ello, el colector -9-, queda prácticamente a la tensión que determina el divisor formado por las resistencias -10- y -16- y, por tanto, la tensión aplicada a la base del transistor -13- a través de la resistencia -11- será algo superior a la del emisor -15-, lo que obliga a dicho transistor a permanecer bloqueado, presentando por tanto una resistencia en su circuito colector -17- emisor -15- por lo cual la corriente que circulará por este circuito será despreciable no pudiendo accionar el relé -18- por este motivo. Vemos que al hacerse conductor uno de los transistores, obliga al otro a dejar de serlo. El estado segundo será por tanto, simétrico de éste citado, es decir, no conducirá el transistor -8- haciéndolo el transistor -13-. Se observa pues que en este estado, circulará corriente por el circuito de colector del transistor -13- accionándose el relé -18-. Para lograr que este circuito tome la posición segunda, es necesario aplicar una tensión en el circuito de entrada del transistor -8- de modo que la tensión en la base -7- de éste sea algo más negativa que la tensión de su emisor, ya que como sabemos, para lograr que un transistor del tipo P-N-P se sature, es condición necesaria y suficiente que la base sea algo negativa con respecto al emisor, cosa que se logra en este caso mediante el circuito de entrada de la siguiente

309545



forma; al existir un nivel lumínico ambiente, elevado, la fotorresistencia -1- presenta una resistencia muy pequeña por lo que el punto -2- queda prácticamente al potencial de masa -2-, esto hace que la base -7- del transistor -8- esté a un potencial negativo respecto al de su emisor -14- obligando a conducir a dicho transistor quedando el conjunto en el estado primero y por tanto el circuito del relé -18-, abierto, permaneciendo las luces de ciudad del vehículo apagadas. Cuando la intensidad luminica va decreciendo va incrementándose el valor de la resistencia que presenta la célula fotosensible -1-, esto hace que se establezca un divisor de tensión formado por el potenciómetro -3- y la fotorresistencia -1-, entre el polo positivo -4- y masa -2- y por tanto la tensión en -2- va aumentando progresivamente a medida que disminuye la luz ambiente. Esta tensión que ataca la entrada del transistor -8- llega a adquirir un valor algo superior a la del emisor del mismo, con lo cual éste deja de conducir, haciendo que el sistema bascule y conduzca el transistor -13- que según hemos visto hará que el relé -18- cierre el contacto que provocará el encendido de las lámparas del vehículo, Cuando la luz ambiente vuelva a crecer se producirá el fenómeno inverso ocasionado la apertura del relé -18- y con ello el apagado de las lámparas, El condensador -5- en paralelo con el potenciómetro -3- y la fotorresistencia, forman un circuito de constante de tiempo elevada, lo que motiva que el circuito no responda ante variaciones bruscas que pudieran producirse por reflejos u otros motivos en la luz ambiente. La existencia del

3 09545

02 FEB



citado potenciómetro en para lograr que el encendido de las lámparas del vehículo, se produzca para el nivel de luz ambiente que se desee.

5. Las figuras 2 y 3 por su sencillez no precisan más explicación, solamente diremos que al ser accionado el relé -18- podrá circular la corriente a través de los bornes -20- y -21-, verificándose el encendido de las lámparas -22- o -23- respectivamente en ambas figuras. Las dos disposiciones presentan un interruptor para el accionamiento o voluntad de las luces. Este interruptor está señalado con -26- en la figura 2, siendo en la 3 el mismo que sirve para encender a las luces intensivas y de cruce.
- 10.

15. La toma positiva de corriente del elemento convencional A, puede interrumpirse, por ejemplo, mediante la llave de contacto del automóvil, siendo los puntos señalados con el número -2-, igual que en el primera figura, los conectados a masa o tierra.

20. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles constructivos y las características accesorias empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

3 09545



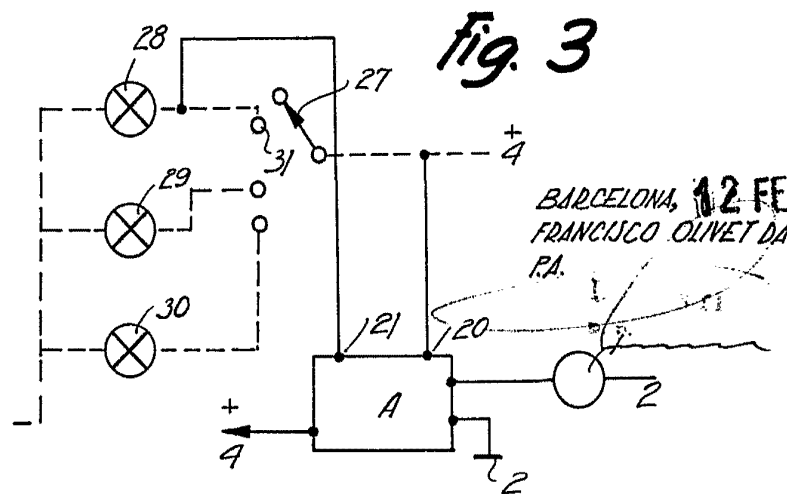
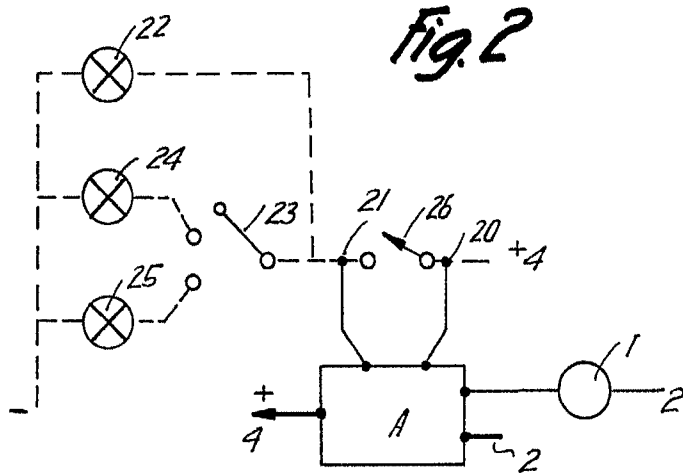
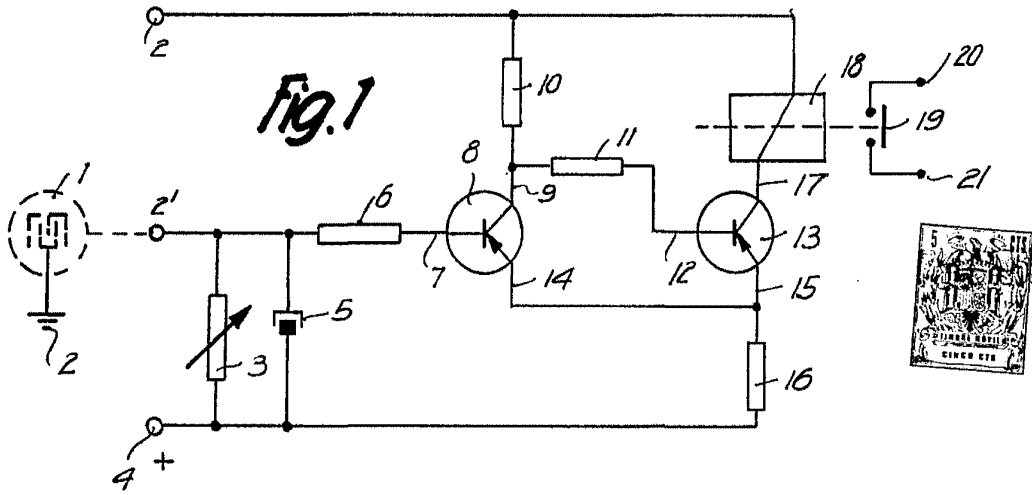
5. 1. Sistema para el control de las luces en vehículos automóviles, caracterizado esencialmente por el hecho de estar constituido por un elemento fotosensible, excitable por la luminosidad ambiente, de manera que cuando esta disminuya de un valor prefijado y regulable, el elemento citado fotosensible manda una señal a un circuito de control que comprende los transistores en montaje biestable el cual cierra el circuito que provoca el encendido de las luces de ciudad del vehículo.
10. 2. Sistema para el control de las luces en vehículos automóviles.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 12 de febrero de 1.965

Francisco OLIVER DAZERA

p.a.



BARCELONA, 12 FEB 1955
 FRANCISCO OLIVET DATZIRA
 P.A.

12045