

314157

PATENTE DE INVENCION

Dfs/202
=====

Memoria Descriptiva
sobre



"Sistema óptico-electrónico para accionamiento automático de telerruptores y conmutadores para luces de vehículos automóviles".

314157

Solicitante: Gustavo POZZOLO, de nacionalidad italiana, residente en Viale Beethoven, 50, ROMA, Italia.

La presente invención se relaciona con un sistema óptico-electrónico, para el funcionamiento automático de luces para ciudad y conmutación de luces deslumbrantes-antideslumbrantes para -
5. vehículos automóviles.



314157

- Es bien conocida, particularmente para el conductor, la importancia del encendido y del apagado de luces para ciudad según la iluminación ambiente, tal vez muy influida, por ejemplo por la
5. entrada, paso o salida de trechos de galería, así como la conmutación entre luces deslumbrantes y anti-deslumbrantes que responda, de modo particular, a las exigencias de los cruces transversales o de sentido contrario con otros vehículos automóviles.
10. El accionamiento de interruptores o conmutadores del propio vehículo automóvil, como consecuencia de estas variaciones de la intensidad luminosa, casi siempre depende de la distinta sensibilidad del conductor, También por esta razón, no
15. han faltado tentativas de obtención de cualquier automatización que pueda permitir tanto al conductor como a las personas transportadas por aquel la tranquilidad necesaria durante el viaje.
20. Un objeto de la presente invención es ante todo el de provocar el automático encendido y/o apagamiento de las luces para ciudad de un vehículo automóvil, siempre que la intensidad luminosa que excite al especial órgano del adecuado sistema óptico-electrónico sea inferior o superior, respectivamente, a un valor prefijado.
25. Otro objeto de la presente invención es el de provocar automáticamente la conmutación del encendido de los faros de deslumbramiento a anti-deslumbramiento o viceversa cuando, siempre por efecto de la particular intensidad luminosa que excite
30. to de la particular intensidad luminosa que excite -

al especial órgano del sistema óptico-electrónico, - sea influenciado por los correspondientes circuitos eléctricos.

- Otro objeto de la invención es el
5. de poder ser considerado como órgano accesorio a los fines de tales iluminaciones y variaciones de iluminación, en el sentido de poder desconectar fácilmente el sistema óptico-electrónico en cuestión si el conductor desea efectuar como de ordinario las necesarias maniobras de encendido, conmutación y apagado.
- 10.

- Las ventajas de tal sistema son evidentes, por la particular sensibilidad y seguridad que puede permitir el sistema óptico-electrónico. Tales ventajas podrán evidenciarse mejor con la siguiente descripción relacionada con una forma preferida de realización, cuya forma no representa una limitación de aplicación de la invención y por consiguiente podrán introducirse eventuales modificaciones y cambios, siempre que entre en el espíritu de la invención, tal como se precisa en las reivindicaciones. Tal descripción se efectúa con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- 15.
- 20.

- La figura 1 es un esquema de un primer dispositivo de este sistema óptico-electrónico de la invención, referente al encendido-apagado de luces para ciudad.
- 25.

- La figura 2 es un esquema de los enlaces eléctricos en el vehículo para este primer dispositivo del sistema óptico-electrónico de la figura 1.
- 30.

314157



La figura 3 es un esquema de un segundo dispositivo del sistema óptico-electrónico de la invención, referente a la conmutación de las luces deslumbrantes-antideslumbrantes.

5. La figura 4 es un esquema de enlaces eléctricos en el vehículo para este segundo dispositivo del sistema óptico-eléctronico de la - figura 3.

10. La figura 5 es una vista esquemática lateral de una célula fotoeléctrica aplicable con auxilio de brazo sustentador.

La figura 6 es una vista esquemática de una célula fotoeléctrica aplicada con - ventosa.

15. La figura 7 es una vista frontal de la caja que contiene el sistema óptico-electrónico de la invención, con los principales órganos - de mando y regulación desde el exterior; y

20. La figura 8 es una vista superior del interior de la caja de la figura 7, con esquema en bloques de los órganos y dispositivos contenidos en la misma.

25. Con referencia ahora a la figura 1, puede señalarse sobre todo que el primer dispositivo del sistema óptico-electrónico que se esquematiza en tal figura tiene la doble finalidad de captar la luz en su intensidad luminosa y amplificar y consiguientemente influir sobre el órgano electromagnético previsto para el accionamiento de los circuitos
30. eléctricos que interesan.



314157

El órgano señalador se indica con 10 y consiste en una célula fotoeléctrica cuya sensibilidad se elige previamente para que pueda entrar en acción cuando la intensidad luminosa en el interior del vehículo ha descendido, por debajo de un mínimo prefijado. Es esta forma preferida de aplicación de la invención, en efecto, para el mando de encendido-apagado de las luces para ciudad, se ha pensado en una mayor utilidad de la captación de la intensidad luminosa directamente en el interior del vehículo. Las resistencias eléctricas 11 y 12, el potenciómetro 13 y los transistores P-N-P 14 y 15 permiten una suficiente amplificación a fin de que pueda entrar en excitación la bobina del relé 16 si la célula fotoeléctrica 10 es excitada por una intensidad luminosa inferior a un mínimo previsto. Con esto se comprende fácilmente que en el acto de la inserción de la llave de encendido en el vehículo automóvil, este primer dispositivo del sistema se encuentre dispuesto para el funcionamiento, quedando en fase de espera si el flujo luminoso del vehículo supera el mínimo prefijado y pasando a fase de "trabajo", con consiguiente encendido de las luces para ciudad, de las posteriores y la del tablero o salpicadero, a medida que la intensidad luminosa desciende por debajo de tal mínimo, por cuanto solo entonces la célula fotoeléctrica hace entrar en acción al circuito de la figura 1, poniendo en excitación la bobina del relé y por consiguiente los contactos eléctricos correspondientes para cerrar el circuito del encendido de las luces para

314157

12



ciudad y de los complementarios antes indicados.

- En la figura 2, las luces anteriores para ciudad se indican con 18, 18', las posteriores con 19, 19', la del tablero con 20; y los enlaces eléctricos convencionales con el interruptor de luces externas 21, el cuadro de luces 22, la batería 23 no tienen números particulares de referencia. De la caja X del sistema óptico-eléctronico de esta invención se hacen partir los conductores que interesan a este primer dispositivo, concretamente el 24 unido a masa, como el negativo de la batería del vehículo; los 25-25' enlazados al muelle 26 del relé 16, normalmente en contacto, en fase de "espera", con los contactos 27, pero que a continuación de la excitación de la bobina 16 tras el accionamiento de la célula fotoeléctrica 10, mediante los contactos 28 y los conductores 28' y 28", cierra los circuitos correspondientes a las luces para ciudad y a las complementarias. Como se desprende del esquema de la figura 1, el emisor de los transistores 14 y 15 está en enlace positivo y más concretamente el positivo de la batería del vehículo a través de la llave de encendido.
- A diferencia de este primer dispositivo, que lleva fijada a la caja X la correspondiente célula fotoeléctrica, en el caso del segundo dispositivo relacionado con la conmutación deslumbrante-antideslumbrante, la célula fotoeléctrica está separada, por la comprensible necesidad de su adaptación en una posición que le permita una precisa y eficiente captación de la intensidad luminosa. El esquema óptico-elec
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



314157

- trónico de este segundo dispositivo, representado en la figura 3, es sustancialmente similar al del primer dispositivo ilustrado en la figura 1. El órgano señalador se indica con 10' y consiste en una célula fotoeléctrica mediante la cual se ha previsto la adecuada sensibilidad a base de prolongados experimentos dentro de un ángulo bastante grande, para satisfacer ampliamente las exigencias de captación del flujo luminoso, ya sea del vehículo que se mueve en sentido contrario o bien de un vehículo procedente de calzadas transversales. Los conductores 29 y 29' efectúan el enlace entre la célula fotoeléctrica 10', separada como queda dicho del segundo dispositivo y por consiguiente de la correspondiente caja X, y los respectivos terminales del circuito de la figura 3. En esta preferida forma de realización, se considera como condición normal la de luces deslumbrantes y por consiguiente en esta fase la célula fotoeléctrica, con el correspondiente circuito de conmutación, se considera en condición normal de "espera", entrando en la fase de "conmutación" cuando la célula recibe una intensidad luminosa superior a un mínimo prefijado. Tomando en consideración un dispositivo de dos circuitos independientes (como para vehículos Fiat), los resistores 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y los potenciómetros 37, 38 y los transistores P-N-P 40 y 41 tienen la finalidad de amplificar y efectuar el accionamiento práctico de la conmutación a través del relé 39, a semejanza del primer dispositivo ya descrito, y con el auxilio del diodo rectificador S, por absorción de las extra-corrientes.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

314157



- tes de apertura y cierre del relé, así como del diodo Zener Z. El relé 39 efectuará la deseada conmutación de las luces provocando el desplazamiento del correspondiente muelle 42 para los contactos. Este
5. muelle 42 está enlazado a los terminales del conmutador convencional C del automóvil correspondiente a las luces deslumbrantes y en vía normal efectúa el cierre del circuito con los contactos 43 y 43' por tal enlace para luces deslumbrantes de los faros A, A' (figura 4), teniendo en cuenta que la palanca de mando 48
10. de las luces de los faros se encuentra en posición "deslumbrante". Cuando una luz procedente de frente o transversal alcanza una intensidad luminosa adecuada para poner en funcionamiento la célula fotoeléctrica 10', el circuito de la figura 3 de amplificación hace funcionar al relé 39 y el correspondiente
15. muelle se desplazará sobre los contactos 44 y 44' para la conmutación de luces deslumbrantes de los mismos faros A, A', como puede deducirse del esquema de enlaces eléctricos de la figura 4, donde en B se tiene la batería del vehículo, que alimenta la corriente cuando se ha accionado con la llave de encendido 45 correspondiente a la instalación de luces sobre el salpicadero del vehículo.
- 20.
25. Con referencia todavía al esquema de la figura 4, se observa que a efectos prácticos - en la misma caja que contiene a este sistema óptico-electrónico se dispone una lámpara piloto 46 indicadora de su inserción y un interruptor 47 para la eventual desconexión del dispositivo de conmutación automática. Esto podría ya de por sí valorar la caracte
- 30.

314157



- rística de órgano accesorio inicialmente indicada para este sistema objeto de la invención. Tal característica puede entenderse valorada también por otro - ventajoso detalle previsto en esta forma preferida -
5. que se describe. En efecto, en el esquema de la figura 4 puede observarse que en el extremo externo de la palanca convencional 48 de mando para la conmutación deslumbrante-antideslumbrante va montado un botón pulsador 49. Este sirve sustancialmente para anular la
10. acción del segundo dispositivo ahora descrito, cuando se encuentra en posición de luz antideslumbrante, cuando el conductor, por cualquier razón, desee permanecer con luz deslumbrante como por la posición convencional de la palanca 48 de los faros.
15. Como queda dicho, en este segundo - dispositivo (conmutación automática de la luz de los faros), la célula fotoeléctrica es un órgano en sí mismo, que puede montarse en el punto más adecuado y enlazarse como en el esquema de la figura 4. La experiencia sugiere en general el montaje en el interior
20. del parabrisas y precisamente en correspondencia con el espejo retrovisor convencional. En las figuras 5 y 6 se representan dos combinaciones para la fijación de la célula. En el de la figura 5, la célula foto-
25. eléctrica está encerrada en el recipiente de lente L, por ejemplo de resina sintética, que lleva un pequeño brazo saliente 50 formado junto a aquel y provisto de un terminal metálico incorporado 51 con orificio 52. Un elemento en horquilla 53 con orificio correspondien
30. te permite la inserción del terminal 51 y el correspon

314157



- diente bloqueamiento mediante tornillos; mientras que su orificio 55 permite la posibilidad de montar y bloquear el conjunto así formado sobre el perno del espejo retrovisor. En la combinación de la figura 6, el
5. recipiente de lente L es análogo al de la figura 5. Este se fija en su extremo en horquilla del brazo 56, que a su vez se inserta en la pieza de ventosa 57 cuya superficie frontal 58 va fijada al parabrisas, también en correspondencia con el espejo retrovisor.
10. Los conductores 29 y 29' sirven para los enlaces ya señalados (figura 4). La caja contenente X de los dos dispositivos se representan en las figuras 7 y 8. Tal caja, a montarse generalmente bajo el salpicadero a la vista del conductor, muestra al exterior, frontalmente, la luz piloto 46, el orificio 58 correspondiente a la célula fotoeléctrica 10 del primer dispositivo, fijada en el interior de la caja, el interruptor 47 del dispositivo de la caja, así como la manecilla 59 de regulación de la célula fotoeléctrica.
15. Luego se ven al exterior de la pared de la caja las partes salientes 60 y 61 correspondientes respectivamente a los transistores de amplificación y de potencia que están en contacto con el mismo recipiente, metálico, para obtener una superficie de enfriamiento relativamente grande.
20. El sistema óptico-electrónico en su conjunto, visto desde arriba en la presentación en bloques en el interior de la caja donde está encerrado (figura 8), está constituido por el potenciómetro
25. D de regulación de la sensibilidad de la fotorresis -
- 30.

314157



5. tencia correspondiente a las luces para ciudad, el relé E y circuito de encendido de las luces, el relé H de mando del relé G para la parte de conmutación de faros. Tal conjunto requiere sustancialmente un pequeño espacio, como consecuencia de la utilización de transistores, diodos y resistores fijos y variables, viniendo a constituir así una ulterior ventaja práctica del sistema óptico-electrónico de la presente invención.

10. N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia con fecha 12 de junio de 1.964, bajo el número 12805/64, acogiéndose por tanto a los beneficios

15. que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "SISTEMA OPTICO-ELECTRONICO PARA ACCIONAMIENTO AUTOMATICO DE TELERRUPTORES Y CONMUTADORES PARA LUCES DE VEHICULOS AUTOMOVILES"; ca

20. racterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- Sistema óptico-electrónico para accionamiento automático de telerruptores y conmutadores para luces de vehículos automóviles, caracterizado porque comprende un primer dispositivo con ór-

30.



314157

- gano óptico sensible a variaciones de intensidad luminosa sobre un valor prefijado, y elementos de amplificación electrónica y transformación del elevamiento óptico en apertura y cierre o viceversa, de un circuito electromagnético, para la consiguiente acción de -
5. apagado o de encendido o viceversa de las luces para ciudad del vehículo; un segundo dispositivo con órgano óptico sensible a variaciones de intensidad luminosa sobre un valor prefijado, y un elemento de amplifi-
10. cación electrónica y transformación de la elevación - óptica en conmutación deslumbrante-antideslumbrante o viceversa de las correspondientes luces del vehículo; la inserción eléctrica de órganos de tales dispositivos en los normales circuitos de luces del vehículo -
15. para el accionamiento automático de las luces citadas; enlaces eléctricos complementarios de los citados dispositivos con los convencionales circuitos eléctricos del vehículo, adecuados para anular, a voluntad del - conductor, dicha inserción eléctrica y por consiguien-
20. te la acción automática de los dispositivos.

- 2ª.- Sistema óptico-electrónico se
- gún la reivindicación 1, caracterizado porque el primer dispositivo comprende una célula fotoeléctrica ta
25. rada sobre una intensidad luminosa prefijada corres-
- pondiente a la crepuscular para el encendido de las luces para ciudad del vehículo; un circuito electróni-
- co de transistores para la amplificación y transforma-
30. ción de la captación óptica en corriente eléctrica de excitación de una bobina de relé, con atracción o sepa-
- ración del correspondiente brazo y consiguiente aper-

314157



tura o cierre del circuito eléctrico que acciona las luces para ciudad.

- 3^a.- Sistema óptico-electrónico - según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho
5. segundo dispositivo comprende una célula fotoeléctrica tarada sobre una intensidad luminosa prefijada; un circuito electrónico de transistores para la amplificación y transformación de la captación óptica en corriente eléctrica de excitación de una bobina de relé,
10. con atracción o separación del correspondiente brazo y consiguiente conmutación del circuito eléctrico enlazado a aquel y que acciona las luces deslumbrantes-antideslumbrantes.

- 4^a.- Sistema óptico-electrónico según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicho primer y segundo dispositivo están en su mayor parte montados en una adecuada caja de la que se derivan, en salida, los diversos conductores para los enlaces eléctricos.

- 5^a.- Sistema óptico-electrónico según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque para el primer dispositivo la célula fotoeléctrica se dispone incorporada en la caja continente, con captación de la luz directamente del interior del vehículo,
20. a través de un adecuado orificio sobre la pared externa de la caja.

- 6^a.- Sistema óptico-electrónico según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque para el segundo dispositivo se dispone una célula fotoeléctrica montada con lente en un adecuado soporte
- 30.

314157₁₂



que va fijado al vehículo en posición adecuada, montaje con lente que permite un amplio ángulo visual y correspondiente captación de luz, ya sea a contracorrente o bien en líneas transversales a la dirección de desplazamiento del citado vehículo.

5.

7ª.- Sistema óptico-electrónico - según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque la pared provista de orificio para la célula fotoeléctrica del primer dispositivo sustenta también, en su exterior, órganos de maniobra y regulación del sistema, tales como un interruptor, una manecilla de regulación de la célula, y una luz piloto para el relevo del funcionamiento.

10.

8ª.- Sistema óptico-electrónico, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque se dispone un interruptor exterior complementario, accionable a voluntad por el conductor, para la eventual exclusión de la acción automática antideslumbrante del segundo dispositivo y el consiguiente funcionamiento de los órganos convencionales para la luz de los faros.

15.

20.

9ª.- Sistema óptico-electrónico para accionamiento automático de telerruptores y conmutadores para luces de vehículos automóviles; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

25.

314157

Esta Memoria consta de quince -
hojas escritas a máquina por una sola cara.

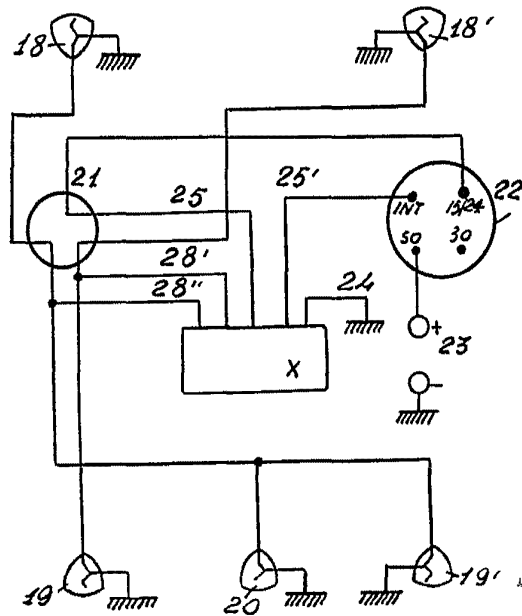
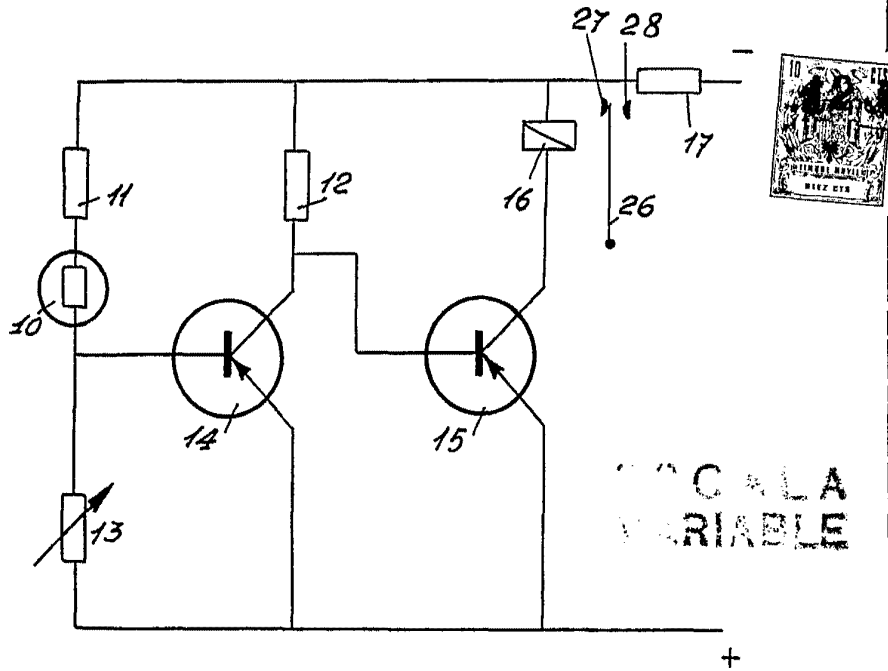
Madrid, 12 JUN. 1965

Gustavo POZZOLO,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO



A handwritten signature in cursive script, appearing to be 'A. Garcia Bravo', written over a horizontal line.



12 JUN 1966

J. GOMEZ AC BO MODET
D. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO

