

347505



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

a favor de

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED, de nacionalidad británica,
domiciliada en Great King Street - BIRMINGHAM (Inglaterra)

por:

"Sistema de alumbrado para vehículos automóviles".

====:oOo:====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Se refiere la presente invención a un sistema de alumbrado para vehículos automóviles, que tiene por objeto dar a conocer un nuevo sistema del tipo referido que pueda ser usado indistintamente tanto en países que tienen la ley de circular por la derecha en carretera, como los que tienen una



ley de circulación por la izquierda.

El sistema de alumbrado de acuerdo con la presente invención comprende una combinación de una fuente de luz y un sistema de lentes asociadas para producir un haz lumínico, con el que iluminar la carretera enfrente del vehículo, un par de obturadores espaciados e interconectados, colocados entre la fuente de luz y las lentes, y aparatos de respuesta a la luz recibida de un vehículo que viene de frente para mover el par de obturadores, así como aparatos operables manualmente a una primera posición para dar lugar a que dichos aparatos de respuesta a la luz puedan mover los citados obturadores en una dirección tal que uno de dichos obturadores corte progresivamente en forma suficiente el haz proyectado, empezando por una orilla del mismo, para evitar el deslumbramiento del conductor del vehículo que viene de frente, y operables a una segunda posición para dar lugar a que dichos aparatos de respuesta a la luz puedan mover los citados obturadores en dirección opuesta de modo que el otro obturador corte también progresiva y suficientemente al haz proyectado, empezando por su lado opuesto, para evitar el deslumbramiento de la persona que conduzca el vehículo de avance en dirección opuesta.

Un ejemplo de la presente invención se ilustra en los planos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una representación de un diagrama del sistema de alumbrado para vehículos automóviles.

Las figuras 2 y 3, se corresponden respectivamente, con sendos esquemas del proyector y del receptor usado en el sistema mostrado en la figura 1.

La figura 4 es un diagrama ilustrativo de un circuito eléctrico para el control del sistema también mostrado en



la propia figura 1.

Refiriéndonos a los dibujos adjuntos, un vehículo
automóvil lleva incorporados un proyector de luz como se mues-
tra en la figura 2, y un receptor de luz tal y como el repre-
5 sentado en la figura 3. El proyector incluye la lámpara -11-
que contiene un filamento alargado -12-, el centro del cual
está situado en uno de los focos del espejo elipsoidal -13-.
Paralelamente al filamento hay una placa -14- en la cual exis-
te una abertura -15-, en el centro del cual se encuentra si-
10 tuado el otro foco del espejo -13-, por lo que una imagen del
filamento cae en la abertura -15-;

La luz procedente del filamento -12- atraviesa la
abertura -15- y posteriormente pasa a través de la lente pla-
no-convexa -17- la cual da lugar al haz de luz de sección rec-
15 tangular que se proyecta delante del vehículo. La distancia
óptica entre la abertura -15- y la lente -17- es igual a la
distancia focal de la lente -17-, por esto, se proyecta delan-
te una imagen bien definida del orificio.

El receptor incluye una lente plano-convexa -19- la
20 cual dirige el haz de luz paralelo recibido de un vehículo
que viene, a través de una abertura -22- en una segunda placa
-23-, siendo la distancia óptica entre la lente -19- y la
abertura -22- igual a la distancia focal de la lente -19-. La
luz pasa a través de la abertura -22- y posteriormente a tra-
25 vés de unas lentes convergentes -24- a una célula fotoeléc-
trica -25-. La disposición es tal que la imagen de las lentes en
el receptor cae sobre la superficie sensible de la célula
-25- y la cubre casi enteramente. En este caso, la imagen
circular de la lente del receptor cae eentrada la fotocélula
30 independientemente de la posición de la imagen en la abertura



-22-. Si la imagen cae fuera de la abertura -22- la oscuridad cae sobre la célula y por esto el receptor extiende su sensibilidad en la dirección de la luz que le viene.

Partiendo de la eficacia en funcionamiento del proyector y receptor, la luz procedente de un vehículo que viene de frente y que cae sobre la fotocélula -25- produce una corriente la cual pasa a un amplificador -35-. La corriente procedente del amplificador es conducida a través de un conmutador inversor a un aparato -26- (figura 1), (al cual denominaremos en adelante miliamperímetro) con la construcción usual de los miliamperímetros de lectura central, sin la escala usual. El indicador del miliamperímetro, que adopta una posición correspondiente a la corriente que pasa por en miliamperímetro, es reemplazado por una polea giratoria -28-.

Existe además un par de obturadores espaciados -18-, -18a- asociado con la abertura -15- del proyector, que es movido por una varilla -19- la cual está sostenida con movimiento sustancialmente axial por un par de resortes laminares -31-. La varilla -29- también lleva un segundo par de obturadores separados -27-, -27a- asociado con la abertura -22- en el receptor. La varilla -29- además está provista de un par de extensiones -36-, -38-, espaciadas, entre las cuales está extendido un cable -32-, el cual va conectado entre sus terminales con una polea -28-, de forma tal que la rotación de dicha polea -28- mueve la varilla -29- axialmente.

La disposición es tal que cuando no pasa corriente por el instrumento -16- los obturadores -18-, -18a- y -27-, -27a- estarán dispuestos en lados opuestos de sus respectivas aberturas -15- y -22-. Suponiendo que el vehículo circula en un país en donde existe la obligación de circular por la izquierda



el conductor del vehículo coloca el interruptor -27- en su primera posición en la que, cuando una corriente se dirige al instrumento -26- de acuerdo con la luz que cae sobre la célula fotoeléctrica -25-, los obturadores -18- y -27- se moverán en el sentido de cerrar sus respectivas aberturas -15- y -22-.

El obturador -27- se mueve ahora a través de la abertura -22- hasta que la imagen de la luz del vehículo que viene es rebasada, en cuyo instante la fotocélula -25- cesa de producir corriente y el obturador -27- vuelve nuevamente a su posición inicial. Los movimientos de la varilla -29- son amortiguados por un freno de corrientes parásitas -33-. El amplificador se emplea para evitar fluctuaciones en el miliampérmetro, el cual puede ser amortiguado por sí mismo; y el obturador -27- asume una posición de equilibrio con el borde principal del obturador -27- en una posición correspondiente a la posición de la imagen en la abertura -22-. Al propio tiempo el obturador -18- se mueve a través de la abertura -15- para reducir el ancho del haz proyectado. Los ejes ópticos del proyector y del receptor están por lo tanto dispuestos de forma que el haz proyectado esté siempre desplazado del conductor del vehículo que viene con objeto de no deslumbrarlo. Por otra parte, el borde anterior del obturador -18- está en posición avanzada respecto al del obturador -27- lo que asegura que la visión del conductor del vehículo que viene esté siempre en zona de sombra. Por esto, en el caso particular en el que la imagen de las luces del vehículo que viene caiga en el extremo de la abertura -22-, el obturador -18- puede permanecer enteramente cerrado, porque la luz todavía cae sobre la fotocélula -25- para mantener los obturadores -18- y -27- en posición.

En el caso de que el vehículo deba ser conducido en



un país en el que se conduzca por la derecha, entonces el conductor coloca el interruptor -37- en su segunda posición para invertir el sentido de circulación de la corriente por el instrumento -26-. La forma de operar del sistema en este caso es idéntica que la descrita anteriormente, con la excepción de que son los obturadores -18a- y -27a- los que cierran las respectivas aberturas -15- y -22-.

El sistema descrito está diseñado para ser usado al propio tiempo como alumbrado normal de vehículos automóviles. En una modificación de la posición descrita, las longitudes de onda del rojo e infrarrojo son eliminadas del haz de luz proyectado, y la fotocélula -25- es sensible principalmente a estas longitudes de onda que han sido eliminadas. En este caso el instrumento -26- será accionado por un vehículo que se aproxima, pero el riesgo de accionamiento del instrumento -26- del vehículo por la luz reflejada emanada por el proyector del mismo es reducido.

Si se desea, la lente -17- pueden ser reemplazada por dos lentes delgadas que tengan una longitud focal total igual a la de una sola lente gruesa, o por una lente esférica, para permitir que la intensidad del haz de luz proyectado pueda ser aumentada por la utilización de una gran abertura.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta Patente:

1.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles, el cual comprende en combinación un manatíal de luz y un sistema de lentes asociadas para producir un haz de luz que ilumine la carretera enfrente del vehículo, así como un par de obturadores espaciados interconectados y colocados entre el



manantial de luz y las lentes, medios sensibles a la luz recibida de un vehículo que viene, que mueven el precitado par de obturadores, y medios operables manualmente a una posición primera para hacer que dichos medios sensibles a la luz muevan los obturadores indicados en una dirección tal que uno de los citados obturadores vaya progresivamente cortando en forma suficiente la luz proyectada empezando por uno de los lados del haz, para evitar deslumbrar al conductor del vehículo que viene de frente, y operable asimismo a una segunda posición para hacer que los medios sensibles a la luz muevan los obturadores mencionados en dirección opuesta con el fin de que el otro de los obturadores citados corte progresivamente y en forma suficiente la luz proyectada empezando por el lado opuesto del haz, para evitar el deslumbramiento del conductor del vehículo que viene de frente.

2.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles, según la reivindicación 1, el cual comprende una pantalla situada entre el sistema de lentes y la fuente de luz, que tiene una abertura a través de la cual se mueven los obturadores, y medios enfocadores asociados con el manantial de luz y dispuestos de forma que la imagen de la fuente de luz caiga en la abertura y una imagen bien definida de la abertura se proyecte anteriormente para formar el haz de luz citado.

3.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles, según la reivindicación 2, en el cual dichos medios que responden a la luz de un vehículo que viene de frente, comprenden una lente, una segunda pantalla con una abertura, una fotocélula situada en el lado de la pantalla distante de la lente citada, conjunto de elementos con una disposición tal que una imagen de la luz del vehículo que viene de frente sea



proyectada por la lente citada en la abertura mencionada, y por tanto en la fotocélula, y un segundo par de obturadores conectados operativamente al par citado de obturadores y móviles a través de las aberturas antedichas en la segunda pantalla en respuesta al movimiento del par de obturadores en direcciones opuestas respectivamente, empleándose la salida de la fotocélula para controlar el movimiento de los precitados obturadores.

5
10
4.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles, según la reivindicación 3, en el cual los medios operables manualmente comprenden un conmutador inversor que controla el sentido de circulación de la corriente por un arrollamiento que forma parte de los medios de respuesta a la luz citados.

15
5.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles, según la reivindicación 4, en el cual el arrollamiento forma parte del dispositivo de movimiento del miliamperímetro, la parte móvil del cual está conectada a los obturadores citados, por lo que éstos se mueven en respuesta a la excitación de la fotocélula.

20
25
6.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el cual los citados pares de obturadores están sostenidos por una varilla que se extiende paralelamente a los planos de dichas pantallas, y que es móvil por los medios de respuesta a la luz correspondientes.

7.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles, según la reivindicación 6, en el cual la varilla está soportada con movimiento substancialmente axial por medio de un par de resortes laminares.

30
8.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles,



según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el cual comprende medios para eliminar ciertas longitudes de onda del haz proyectado, y dichos medios que responden a la luz de un vehículo que viene de frente son sensibles principalmente a las citadas longitudes de onda eliminadas, siendo prácticamente nulo el riesgo de accionamiento de los citados medios por la reflexión del haz proyectado.

9.- Sistema de alumbrado para vehículos automóviles.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 13 NOV. 1967

P. A.

Una firma manuscrita, probablemente de P. A., realizada con un bolígrafo, que consiste en una serie de líneas fluidas y entrelazadas.

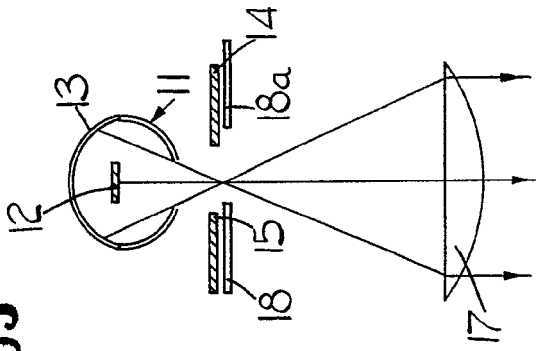


FIG. 2.

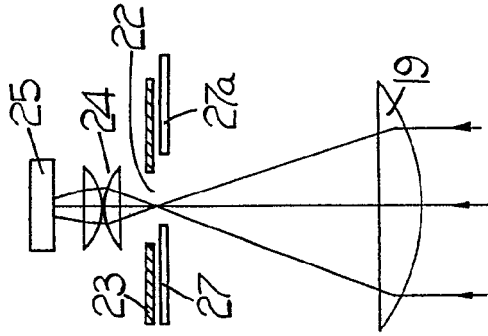


FIG. 3.

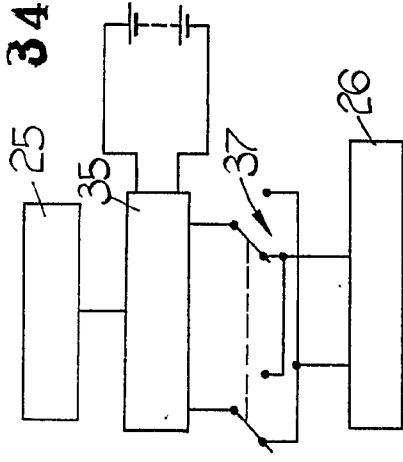


FIG. 4.

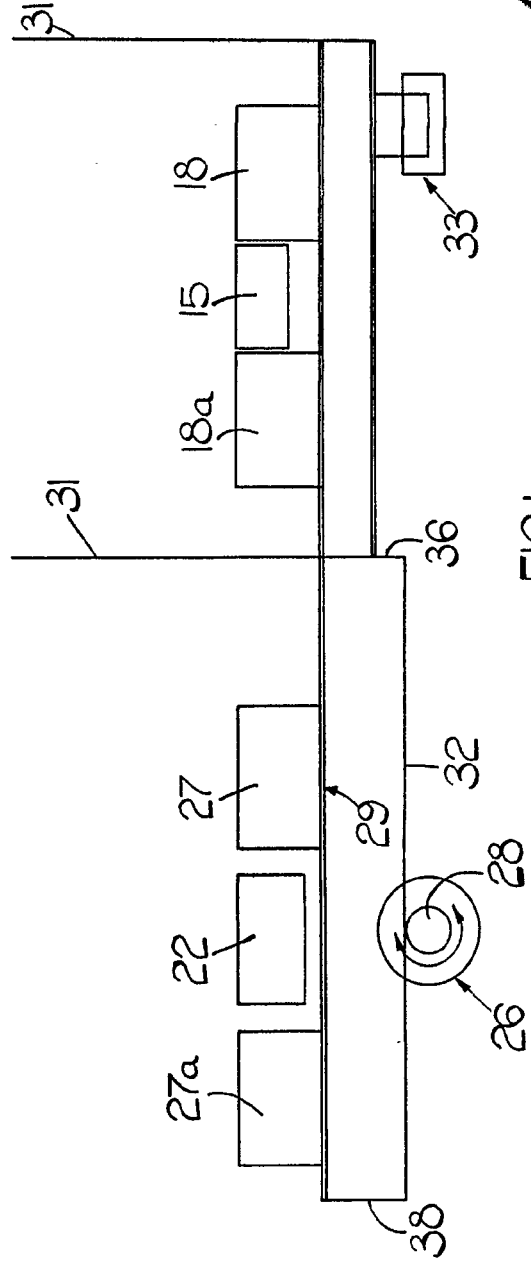


FIG. 1.

Handwritten signature: J. Lucas



347505

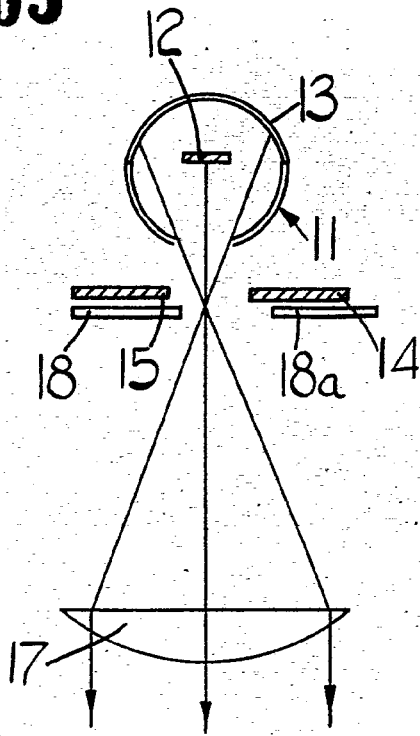


FIG. 2.

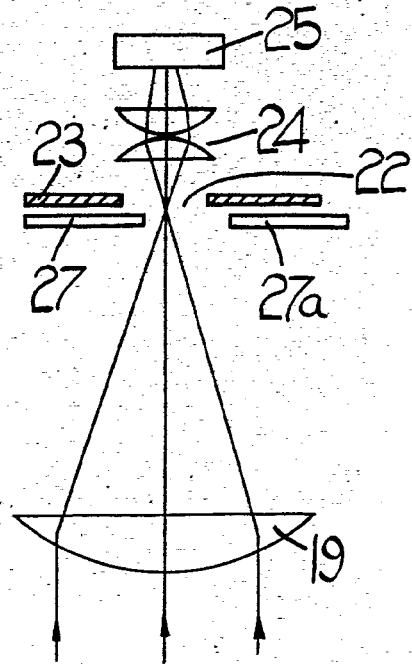
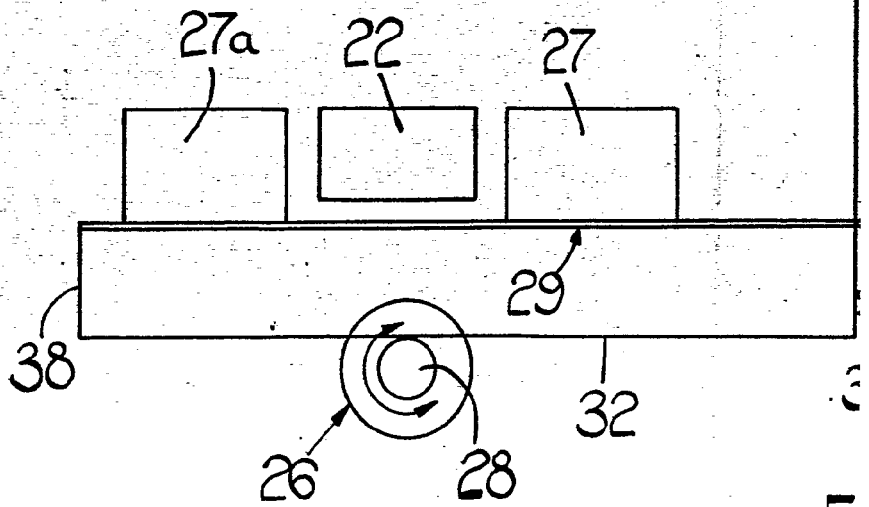


FIG. 3.



F

347505

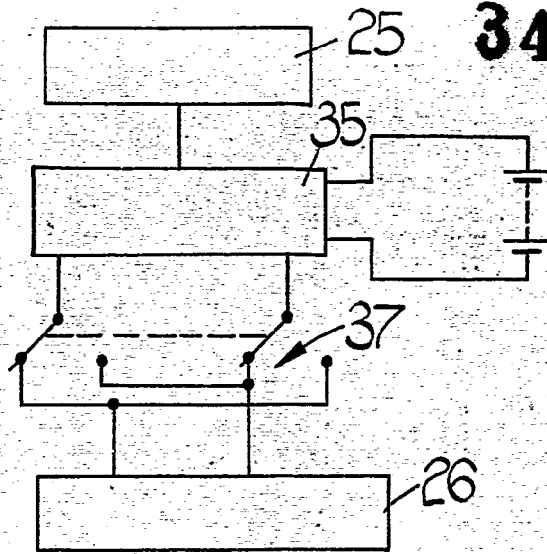


FIG. 4.

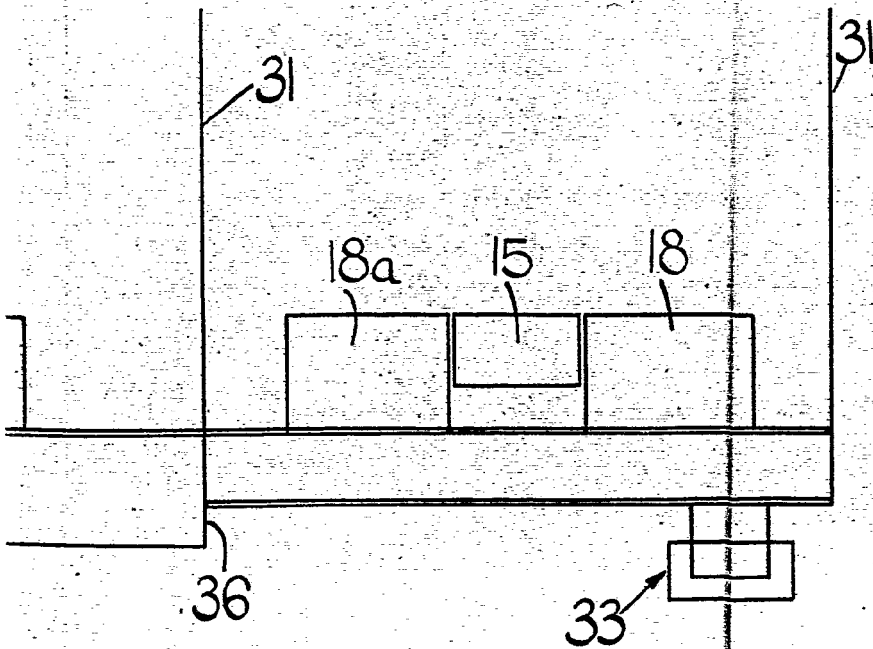


FIG. 1.

9.A
[Handwritten scribbles]

**POOR
QUALITY**