

Caso 2.

Patente Española

96602

MEMORIA

descriptiva sobre: *"Un sistema de señales luminosas."*

POR

Joseph Ledhumeau

DE

Iny.

Haute Loize,

Francia



Las señales nocturnas que hoy en día se emplean para garantizar la seguridad de la circulación por carreteras, caminos de hierro, canales y otras vías terrestres o fluviales, así como para cualesquiera otros usos similares comprenden un foco luminoso que forma parte del aparato de señal, y cuya extinción accidental puede causar accidentes graves.

Se ha procurado, con arreglo a éste invento, remediar dicho inconveniente, alumbrando la señal por medio de un foco luminoso independiente fijo o móvil susceptible de ser colocado a gran distancia de la señal misma y que proyecte sobre ésta última un haz luminoso tal que la señal parezca como que alumbra con luz directa para un observador colocado en un campo determinado.

A este efecto la señal está constituida por una serie de pequeños espejos cóncavos o convexos y de ejes paralelos yuxtapuestos de tal suerte que recibiendo un haz luminoso incidente procedente de un foco fijo o móvil, aun cuando esté alejado aparezcan a un observador que se halle situado en el campo de los rayos luminosos reflejados por dichos espejos, como si estuviesen alumbrados con luz directa.

El foco luminoso podrá ir instalado o montado por ejemplo, en los vehículos mismos que circulen por la carretera u otra vía, (por ejemplo, el faro o proyector de un automóvil, la linterna de una locomotora o wagon de cola, etc...).

Los espejos elementales irán de preferencia dispuestos unos al lado de otros, de tal suerte que los puntos luminosos formados por dichos espejos se hallen separados entre sí en una distancia angular inferior o cuando más igual a la sexagésima de un minuto.

Dicho se está que cuando en un espejo convexo o cóncavo choca un haz luminoso cilíndrico, el campo de luz o visión que contiene los rayos reflejados es un cono que



tiene una abertura cuyo valor es la relación que existe entre la anchura útil del espejo y su distancia focal. Cualquier observador situado en el interior de dicho cono podrá, pues ver un punto muy luminoso en el plano focal del espejo, imagen del foco de luz alejada que produce el haz.

Sabido es, también, que un conjunto de puntos luminosos aproximados entre sí en una distancia angular inferior o igual a una sexagésima de minuto, se presenta a la vista del observador como una superficie alumbrada con uniformidad.

La señal formada por la yuxtaposición de todos estos pequeños espejos de eje paralelo, y alumbrada o iluminada por un haz luminoso incidente procedente de un foco cualquiera apropiado, despedirá o rechazará, pues, sobre el observador, un haz reflejo y le dará la apariencia de una superficie luminosa que alumbrada con luz directa. Esta superficie podrá afectar aquella forma que se considere más apropiada o acertada, (la de un cuadrado, un círculo, un rombo o losange, etc.), según la forma exterior que se dé a la señal constituida por todos estos pequeños espejos elementales.

La superficie podrá despedir una luz coloreada de un matiz cualquiera apropiado, según la coloración que se dé a los espejos elementales, o a un cristal de color u otra pantalla coloreada análoga colocada delante de la señal.

Los espejos en cuestión podrán: o bien ser metálicos y estar constituidos por superficies esféricas talladas o moldeadas en un metal apropiado, o bien de vidrio o cristal y obtenidas por talla o moldeo de un espejo o cristal que tenga una de sus caras plana y plateada o azogada. Todos los espejos que constituya una señal, podrán ser tomados en una misma placa de forma exterior apropiada tallada o moldeada, o bien podrán ser distintos unos de otros y agrupados sobre una misma placa de base.

En el dibujo que se acompaña, vá representada, a título



- 3 -

de ejemplo, una forma de realización del objeto del invento.

En dicho dibujo:

La Fig. 1 es una vista en proyección de frente de una señal de espejos múltiples, sin cristal o pantalla de color por delante;

La Fig. 2 es un corte transversal de la anterior, con un cristal de color colocado por delante de la señal;

La Fig. 3 muestra esquemáticamente una aplicación de este sistema de señal como señal de seguridad nocturna alumbrada por los automóviles, por ejemplo, que circulan por una carretera.

La Fig. 4 es una aplicación del invento a un puesto de señales instalado en el cruce de unas carreteras.

La señal está formada por una placa de cristal *l*, que comprende una cara o superficie plana y azogada *a* y una cara modelada o tallada de manera que presente una cantidad (100, por ejemplo), de pequeñas superficies esféricas en hueco, (o en relieve) *b* de 0 m. .01 de lado y 0m.25 de radio, por ejemplo.

El cálculo demostraría que, en este ejemplo de realización, la claridad que hiere en la vista del observador es, por unidad de superficie de la placa luminosa, 4000 veces mayor que si esta misma superficie estuviese pintada de blanco.

Cuando una señal así constituida, se encuentre colocada en el campo de luz o visión del faro o faros de un automóvil *A* que circule en el sentido de la flecha *f*, dará al conductor de dicho auto la impresión de una superficie que alumbre con luz directa y así sucederá ya esté el auto, marchando a la derecha o a la izquierda del eje del camino, si la señal está establecida para dar a los rayos reflejos un campo *d* de suficiente anchura.

Calculando como es debido la abertura de los espejos elementales *b* se podrá hacer que varíe el campo



de los rayos reflejados, y por consiguiente la intensidad de recepción.

Cuando se trate, sobre todo de señales para vías férreas, se reducirá considerablemente el campo de visión del foco luminoso, de manera que se tenga una intensidad de reflexión suficiente con el alumbrado normal de los faroles de cabeza de las locomotoras.

Es potestativo, eventualmente (véase Fig. 2), cubrir la señal con un cristal coloreado 2, de caras sensiblemente paralelas, de manera que envíe un haz luminoso teñido del mismo color, pero sin modificar las propiedades o condiciones ópticas de los espejos.

También se podría (véase Fig. 4), combinando en el cruce de dos carreteras B y C una placa-señal 1, con arreglo al invento, de vidrio no plateado por su cara posterior y normal al eje de una de dichas carreteras, con un espejo plateado u otro espejo azogado ordinario 3, colocado detrás y a 45° de inclinación, o a cualquier otro grado de oblicuidad apropiado, señalar al conductor de cada uno de los vehículos A y A¹ que se dirijan al mismo tiempo hacia el cruce, la aproximación del otro automóvil, pues los rayos luminosos incidentes tales como c, motivados por el faro o reflector del automóvil A, producirán después de haber atravesado la placa-señal 1 y de haberse reflejado sobre el espejo oblicuo 3, rayos reflejados d que serán recibidos por el conductor del automóvil A¹ y recíprocamente.

En vez de enviar o proyectar sobre la señal el haz luminoso de un foco movedido (de un faro de automóvil o de otra luz), se podría también utilizar un foco fijo instalado en un punto apropiado: por ejemplo, un proyector colocado en un sitio fácilmente accesible y que alumbrase en altura, señales de formas y de colores apropiados, colocados en puntos difícilmente accesibles.

Este sistema de señal que tiene la ventaja de no necesitar entretenimiento ni vigilancia alguna, podría también



emplearse para la publicidad luminosa, como por ejemplo, reclamos en las carreteras o en otros lugares, anuncios y letreros luminosos, etc..., así como para cualesquiera otros aparatos que necesiten desde luego el empleo de focos luminosos intensos inherentes a dichos aparatos.

N O T A

=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Un sistema de señales luminosas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por una señal luminosa que consiste en la yuxtaposición de pequeños espejos convexos o cóncavos y de ejes paralelos, yuxtapuestos de tal suerte que, recibiendo un haz de rayos luminosos incidentes procedentes de un foco independiente fijo o móvil, aun estando alejado, aparezcan a la vista de un observador situado en el campo de los rayos reflejados, como si estuviesen alumbrados con luz directa.

2º.- Una señal luminosa que consiste en la yuxtaposición de pequeños espejos convexos o cóncavos y de ejes paralelos dispuestos relativamente entre sí de tal manera que los puntos luminosos emitidos por dichos espejos vayan desviados entre sí en una distancia menor, o cuando más igual a una sexagésima de minuto.

3º.- Una señal luminosa consistente en la combinación de pequeños espejos yuxtapuestos, cóncavos o convexos y de ejes paralelos, con un espejo reflector ordinario colocado a un ángulo de inclinación cualquiera apropiado.



4^a.- Una señal luminosa consistente en la combinación de pequeños espejos yuxtapuestos convexos o cóncavos y de ejes paralelos con medios o elementos que permitan a la señal despedir una lux coloreada de un matiz cualquiera apropiado.

5^a.- Una señal luminosa que consiste en la combinación de pequeños espejos yuxtapuestos convexos o concavos y de ejes paralelos con una pantalla de color situada delante de la señal.

6^a.- Una señal luminosa consistente en una placa de cristal, de metal o de otra materia apropiada, tallada o labrada a molde de manera que presente por una de sus caras una série de superficies esféricas en hueco o en relieve que formen otros tantos espejos yuxtapuestos.

"Un sistema de señales luminosas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 de Enero de 1926.

Joseph Predhumeau.

P.P.

Fig. 1

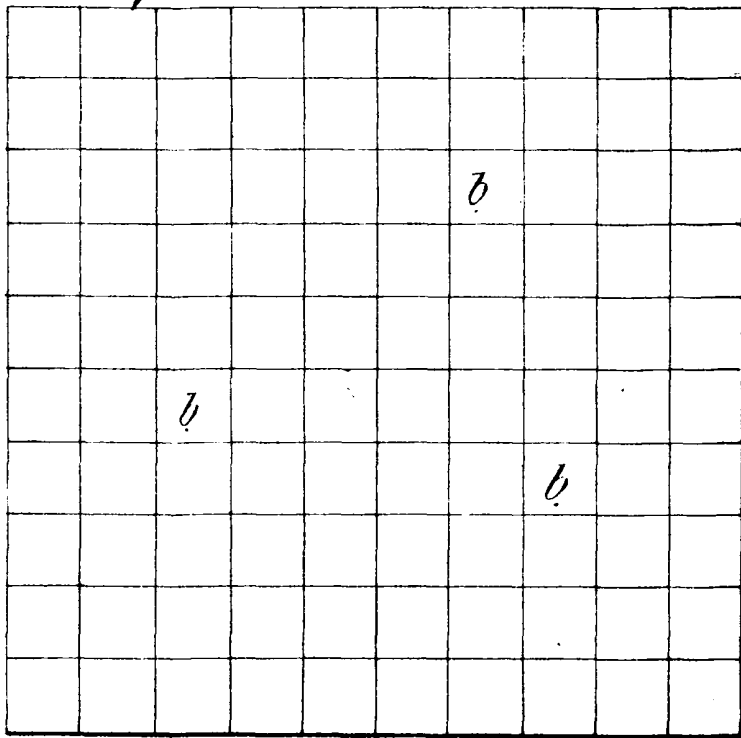


Fig. 2

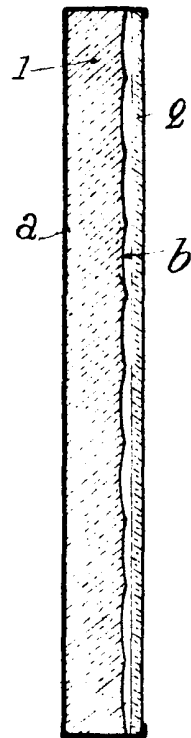


Fig. 3

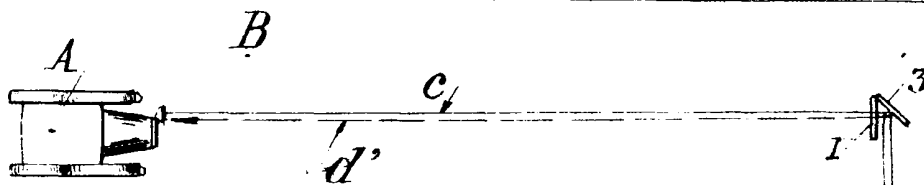
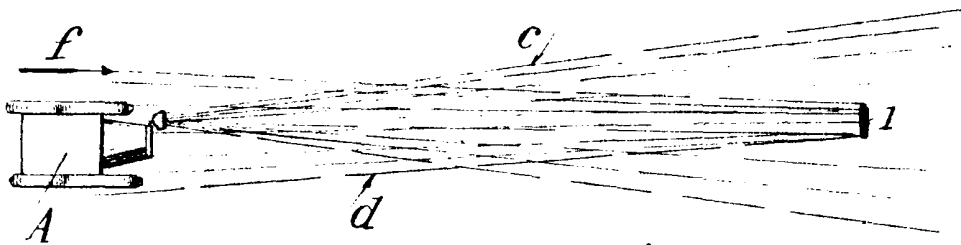


Fig. 4

Hubert S. Evers
[Handwritten signature]

