

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 961**

21 Número de solicitud: 201430164

51 Int. Cl.:

G08G 1/095 (2006.01)

G09F 9/305 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.02.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.01.2015

Fecha de la concesión:

04.11.2015

45 Fecha de publicación de la concesión:

12.11.2015

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DE GRANADA (100.0%)
Hospital Real. Avda. Hospicio s/n
18071 Granada (Granada) ES**

72 Inventor/es:

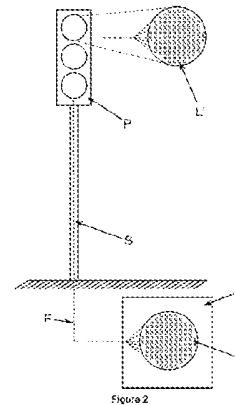
PÉREZ OCÓN, Francisco

54 Título: **Señal luminosa modificada**

57 Resumen:

Señal luminosa modificada.

La presente invención es un dispositivo de señalización luminosa que comprende una fuente luminosa que no se sitúa en el lugar donde se hace visible la señal luminosa, como puede ser el disco de un semáforo o el panel de una baliza luminosa; y medios que permiten transportar la señal luminosa desde la fuente hasta la posición donde se hace visible. Con esta disposición la ubicación de la fuente emisora de luz, se realiza atendiendo a razones de accesibilidad y no del propio diseño de la señal.



ES 2 525 961 B1

DESCRIPCIÓN

SEÑAL LUMINOSA MODIFICADA

CAMPO DE LA INVENCION

5

La presente invención se refiere a una señal luminosa modificada para facilitar la modificación o sustitución de su fuente de emisión de luz.

10 ESTADO DE LA TÉCNICA

En un sentido amplio, la seguridad en el tráfico es uno de los propósitos esenciales de la regulación del tráfico. La seguridad en el tráfico rodado se refiere a los métodos y medidas de seguridad que reducen el riesgo de la vida de las personas, tanto de la muerte como de las heridas cuando utiliza una red de carreteras o en ambientes urbanos (*OECD/ITF Towards Zero: Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach*. International Transport Forum., 2008). La seguridad vial está asociada con el automóvil y cada día está más demandada.

20 El objetivo de esto está en el informe internacional de la OECD de 2008 titulado *Safety on the Road: What's the Vision? (OECD/ITF Towards Zero: Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach*. International Transport Forum, 2008).

Las consecuencias finales de no cumplir las normas de seguridad vial siempre son los accidentes de vehículos (coches, motos, autobuses, etc.) que representan un gran coste a la sociedad, no solo en dinero, sino en vidas humanas. Según la Organización Mundial de la Salud, más de un millón de personas mueren en las carreteras (calles, travesías, etc.) cada año (*WHO World report on road traffic injury prevention*. World Health Organisation, 2010). La seguridad vial siempre implica riesgos, pero si el nivel de riesgo fuera el óptimo, los accidentes se podrían minimizar y ser, en número, "aceptable" porque se sabe que no se pueden reducir al 100%. La sociedad debe hacer un esfuerzo constante para alcanzar ese mínimo riesgo y la prevención, es la mejor opción (*DGT Las principales cifras de la siniestralidad vial España 2008*. Dirección General de Tráfico Observatorio Nacional de Seguridad, 2010).

35

Los accidentes de tráfico son un problema altamente complejo que afecta a la salud

pública, economía y seguridad ciudadana (*WHO World report on road traffic injury prevention*. World Health Organisation, 2010).

5 Aproximadamente cada año mueren 1,2 millones de personas y hay 50 millones de casos de traumatismos en el mundo, como consecuencia, el tráfico es la tercera causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (*WHO World report on road traffic injury prevention*. World Health Organisation, 2010).

10 De acuerdo con los datos de la DGT, en 2008, murieron en zonas urbanas 634 personas, 5411 fueron heridas graves y 58237 heridas leves solo en España. En áreas urbanas, el 38% de los muertos eran peatones, el 24% por colisiones laterales y frontolaterales y el 14% en carreteras. Las colisiones múltiples se redujeron un 40% respecto del año anterior, pero las colisiones laterales y frontolaterales aumentaron un 2% respecto del año anterior (*WHO World report on road traffic injury prevention*.
15 World Health Organisation, 2010, *DGT Las principales cifras de la siniestralidad vial España 2008*. Dirección General de Tráfico Observatorio Nacional de Seguridad, 2010).

20 Todas las medidas referentes al tráfico, como fenómeno social, buscan dos metas, la seguridad y la fluidez. En cuanto a la seguridad, los gobiernos deberían asegurar mejores carreteras y calzadas y mejores vehículos y por tanto, reducir los accidentes, así como mejorar los programas dedicados a los conductores y peatones, como por ejemplo, los hábitos de conducción y la tecnología en las señales viarias, ya sean marcas, señales o sistemas electrónicos y eléctricos de regulación del tráfico.

25 En lo referente a la fluidez del tráfico, se requiere que las carreteras, calzadas y vehículos, permitan una velocidad suficiente, dentro de unos límites, pero por supuesto, la colaboración y la cortesía de los usuarios, así como una sólida formación y conocimientos de las normas de circulación. Estas dos metas, complementarias,
30 algunas veces son incompatibles, pero hay que llegar a un balance entre ellas, una solución de compromiso entre la seguridad y la fluidez.

35 En resumen, es fundamental que tanto los conductores como los peatones sepan hacer uso de las normas de seguridad vial y que las señales de regulación del tráfico, sean fiables y seguras.

Actualmente, los LEDS de los semáforos u otras señales luminosas, necesitan menos mantenimiento que las luminarias y ofrecen más fiabilidad. Gracias a los LEDS y los difusores transparentes (que a la vez protegen al array de LEDS) protegen y mejoran la óptica de los nuevos semáforos y reducen la contaminación lumínica evitando las emisiones luminosas hacia arriba y abajo en las calzadas.

Sin embargo, cuando varias unidades del array de LEDS dejan de funcionar, se requiere una reparación y por tanto, la presencia de operarios y la interrupción del tráfico rodado. Esto conlleva riesgo para los trabajadores, vehículos (conductores) y peatones. Se requieren grúas para la ascensión de los operarios en el caso de la mayoría de los semáforos para vehículos y los cortes de tráfico pueden ocasionar caos circulatorio, además.

Además de los semáforos, existen otras muchas señales luminosas de advertencia, peligro y precaución. Dichas señales pueden estar constituidas por LEDS, lámparas de incandescencia o cualquier otro tipo de luminaria.

Un caso particular de señales luminosas son las balizas para la señalización de obstáculos fijos (SOV). Se trata de dispositivos destinados a reducir el peligro para las aeronaves mediante la señalización de la presencia de obstáculos. Los objetos altos, fijos o móviles, deben ser señalizados cuando se encuentren en determinadas condiciones susceptibles de provocar un riesgo de colisión en las proximidades de aeropuertos y helipuertos. En el caso de aviación civil, es obligatorio que las torres de telefonía (comunicaciones en general) que superen cierta altura, estén provistas de balizas indicadoras. Las normas que definen los tipos de balizas son las normas de OACI (Organización de Aviación Civil Internacional), y las normas de FAA (Federal Aviation Administration). Existen varios tipos de balizas:

1. Balizas rojas con luz arrítmica (flashing) o fija y van colocadas para estructura que superan los 46m de altura.
2. Balizas blancas de media intensidad y arrítmicas. Son utilizadas para la señalización diurna y nocturna y se utilizan para estructuras entre los 61-152m de altura. Las balizas tiene una frecuencia de 40-60destellos/minuto, e intensidad de 20.000cd de día y 2000cd de noche
3. Balizas arrítmicas de alta intensidad. Son utilizadas para la señalización de estructuras con altura superior a los 152m y tienen una frecuencia de 40-

60destellos/minuto, e intensidad de 20000cd de día y 2000cd de noche.

4. Balizas dobles. Se utilizan con luz roja por la noche y blancas arrítmicas de media y alta intensidad durante el día.

5. Balizas para señalar líneas de alta tensión. Estas balizas se colocan a tres
5 niveles de altura de la estructura: alto, medio, y bajo.

Además, existen otras muchas balizas luminosas para señalización en carreteras, como por ejemplo las luminarias de curvas peligrosas, luminarias de túneles, etc. y en los cascos urbanos, luminarias para señalar pasos de cebras, etc.

10

La patente KR 20111025553 B1 consiste en un semáforo en el que se la luz que presenta el semáforo procede de una pluralidad de lentes conectadas a un haz de fibra óptica que transporta la señal luminosa desde una lente pegada a un solo LED. Esta invención presenta algunos inconvenientes, como el elevado coste de un LED
15 que sea capaz de dar una iluminación a un disco semafórico completo o la elevada intensidad luminosa de este LED que conlleva una elevada temperatura que puede romper la unión PN del LED. Además, si el LED deja de funcionar, el disco semafórico quedará sin iluminación.

20

La patente CN102176288A Energy-saving traffic light utilizing sunlight by day proporciona un ahorro de energía en los semáforos utilizando la luz del sol durante el día, fibra óptica y la óptica adecuada. El semáforo está compuesto de un sistema de iluminación y otro de captación de luz, un mazo de fibras ópticas para captar la luz solar y una fibra final, un mecanismo de rotación para seguir la luz solar, un LED de
25 control y una lámpara luminosa para la noche. Además, el semáforo tiene filtros de colores para poder dar la luz adecuada.

30

La patente titulada "*Dispositivo luminoso perfeccionado para semáforos*" (ES1043084 U) se refiere a semáforos basados en LEDs.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención consiste en un dispositivo señalizador que comprende una
35 fuente de emisión de luz, la cual, a diferencia de los dispositivos conocidos, no está alojada en el lugar donde se hace visible la señal luminosa, como puede ser el disco

de un semáforo o el panel de una baliza luminosa; y medios que permitan transportar la señal luminosa desde la fuente hasta la posición donde se hace visible.

5 Con esta disposición la ubicación de la fuente emisora de luz (preferentemente una pluralidad de LEDs), se realiza atendiendo a razones de accesibilidad y no del propio diseño de la señal. A modo de ejemplo, la fuente emisora de luz se puede situar en la base de la señal o en el suelo, a varios metros de distancia de la señal, permitiendo acceder a ella sin necesidad de interrumpir el tráfico de una vía, sin grúas o sin desmontar la propia señal.

10

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15 **Figura 1.-** Representación esquemática de dos dispositivos de señalización convencionales. **L** representa fuentes emisoras de luz, **P** representa los medios para mostrar las señales luminosas y **S** representa el soporte sobre el que se sitúan dichos medios.

20 **Figura 2.-** Representación esquemática de una realización particular de la invención. **L** representa las fuentes emisoras de luz, **P** representa los medios para mostrar las señales luminosas, **S** representa el soporte sobre el que se sitúan dichos medios, **F** representa los medios conductores para transmitir la luz generada por **L** hasta **L'**, que representa la posición en la que es visible la señal luminosa, **C** representa el contendor.

25

Definiciones:

30 A lo largo de la presente invención entenderemos como "dispositivo de señalización luminosa", un dispositivo que, mediante la emisión de señales luminosas, muestra información, especialmente visual o legible, a un receptor, habitualmente un ser humano, suficientemente próximo al dispositivo.

35 A modo de ejemplo, estos dispositivos de señalización luminosa pueden ser semáforos; balizas (para tráfico rodado, de emergencia, de señalización de obstáculos fijos); señales que indican una dirección; placas o paneles de información que llevan

una información legible, como, por ejemplo, los paneles que indican una localización o una dirección (nombre de la calle, nombre de una estación o una parada, direcciones propuestas, indicación de la salida, paneles direccionales, balizas para el tráfico rodado, etc.).

5

En particular se entenderá por "semáforo" a cualquier dispositivo que emite señales luminosas para regular el tráfico de vehículos y peatones. También se considerarán semáforos las señales de control de carril.

10 Estos dispositivos comprenden fundamentalmente:

- Al menos una fente de emisión de luz (Fig.1, **L**). Por fuente de emisión de luz se entenderá también al conjunto de fuentes de emisiones de luz que dan lugar a una misma señal luminosa. Ejemplos de fuentes de emisión de luz son lámparas de incandescencia o LEDs.
- Medios para mostrar las señales luminosas, (Fig.1, **P**) que habitualmente contienen o soportan la propia fuente de emisión de luz. Ejemplos de estos medios son la caja o cabeza de un semáforo en cuyo interior se encuentran las fuentes de emisión de luz, o paneles sobre el que se colocan, empotradas, una pluralidad de fuentes de emisión de luz formando letras o pictogramas.
- Un soporte (Fig.1, **S**) o estructura sobre el que se sitúan los medios para mostrar las señales luminosas, de forma que permite mostrar la información en la posición que permita la visibilidad adecuada. Por extensión, se entenderá también como soporte los medios para mostrar y fijar las señales luminosas a paredes, puentes u otras estructuras que no forman parte del dispositivo.

15

20

25

Descripción detallada de la invención:

30 La invención consiste en un dispositivo de señalización luminosa que comprende una o más fuentes de emisión de luz y un soporte modificado sobre el que se sitúan los medios para mostrar las señales luminosas de forma que la fuente de emisión de luz no se encuentra ubicada sobre dichos medios, por lo que además comprende medios conductores de luz o conductores ópticos, para transmitir la luz desde su fuente de
35 emisión hasta la posición en la que debe ser visible.

Un ejemplo de medios conductores de luz para transmitir la luz desde su fuente de emisión hasta la posición en la que debe ser visible consiste en una pluralidad de fibras ópticas.

- 5 Estos medios para transportar la señal luminosa se configurarán en función de las dimensiones del dispositivo y de las características de las fuentes de emisión de luz.

En un modo de realización particular, la fuente de emisión de luz se ubica en el propio soporte, en un lugar con mayor accesibilidad. A modo de ejemplo, puede ubicarse en
10 un compartimento situado en la base del poste de un semáforo.

En un modo de realización particular, la fuente de emisión de luz está ubicada fuera del cuerpo de la señal, entendiéndose por "cuerpo de la señal" el conjunto formado por el soporte y los medios para mostrar las señales luminosas.

15 En un modo de realización particular para el caso en el que la señal es una señal de tráfico, las fuentes de emisión de luz estarán dentro de un contenedor situado junto al soporte de la señal, al que se tiene acceso sin necesidad de invadir la vía. A modo de ejemplo, este compartimento puede estar situado en la acera o en el arcén. En una
20 realización aún más particular, el contenedor está enterrado.

En un modo preferente de realización la fuente de emisión de luz que genera la señal luminosa consistirá en una pluralidad de LED. En el caso de que las fuentes luminosas no fueran LED y todavía se utilizasen lámparas de incandescencia, los fundamentos
25 de la invención serían los mismos y sería perfectamente aplicable, aunque el espacio necesario para su instalación y la temperatura que pueden llegar a alcanzar hacen que su uso sea prácticamente inviable. Además, existen varias ventajas fundamentales en la utilización de una pluralidad de LED como fuente. La primera es que el coste de un LED que sea capaz de dar una iluminación a un disco semafórico completo es muy
30 elevado. Por otro lado, la temperatura que puede alcanzar un LED de gran potencia implica será elevada, por lo que la posibilidad de rotura de la unión PN del LED es alta. Por otro lado, si se utiliza una sola fuente de luz (un LED, como el caso de la patente KR 20111025553 B1 o una lámpara) y ésta deja de funcionar, la señal quedaría sin iluminación, mientras que al utilizar una pluralidad de LED, quedarían fuentes
35 luminosas que seguirán emitiendo si alguno fallara.

Aunque la presente invención es aplicable a cualquier tipo de dispositivo señalizador luminoso, en un modo de realización preferente, la invención consiste en un semáforo (Figura 2) que comprende una pluralidad de LED como fuente de emisión de luz (**L**), y donde dicho conjunto de LED no está localizado, como es habitual, en la cabeza o caja del disco semafórico (**P**), sino que está situado en un punto (**C**) separado de dicha caja, y conectado a la posición en la que debe mostrarse la señal luminosa (**L'**) mediante una pluralidad de conductos de fibra óptica o cualquier tipo de guía de luz (**F**).

El conjunto de LED se situará preferentemente en el en el suelo o en la base del poste, facilitando su acceso sin necesidad de interrumpir la circulación o usar andamios o escaleras.

De esta forma, se puede contribuir a la mejora de la seguridad vial, pues las reparaciones serán menos caras, más seguras y el mantenimiento se puede hacer con mayor frecuencia si fuera necesario.

MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCÓN

20

Modo 1.- Semáforo con LED alojados en el suelo

En este modo de realización, el dispositivo señalizador consiste en un semáforo con 3 discos situados sobre la vía, cada uno de los cuales presenta 90 puntos luminosos de distinto color (rojo, amarillo y verde).

La distancia desde los discos hasta la base del semáforo es de, aproximadamente, 8 metros.

El dispositivo comprende tres conjuntos o arrays de 90 LED (uno por cada punto luminoso que debe mostrarse en el disco semafórico) con una potencia superior a 42dBm que se encuentran alojados en una arqueta situada en el suelo, cerca de la base del soporte del semáforo.

Desde cada disco hasta el conjunto de LED que lo debe iluminar se disponen un haz de fibras ópticas, de forma que la luz procedente de cada LED se transporta por la

fibra desde los LED hasta un punto asociado en el disco semafórico. En este caso, la correspondencia ente LED y puntos luminosos es 1 a 1.

5 Los arrays de LEDS deben cumplir la normativa europea EN 12368 sobre regulación del tráfico (*BS EN 12368:2006 Traffic control equipment: signalheads*. British Standards, 2006) y la internacional INTERNATIONAL STANDARD ISO 16508(*ISO 16508:1999 Road traffic lights - Photometric properties of 200 mm roundel signals*. Interntional standard ISO 16508 CIE S 006.1/E, 2000).

10 Las condiciones de emisión angular deben cumplir los estándares internacionales ISO 165085 CIE S 006.1/E (*ISO 16508:1999 Road trafficlighs - Photometricproperties of 200 mm roundelsignals*. Interntional standard ISO 16508 CIE S 006.1/E, 2000).

15 Para calcular la atenuación de la luz en la fibra teniendo en cuenta los estándares de medidas de atenuación en fibras de Telecommunications Industry Association (TIA) y adaptada por la American National Standards Institute (ANSI) publicados por la International Electrotechnical Commission (IEC) mediante el estándar de la técnica cutback especificada por el Fiber Optic Test Procedure (FOTP) 78 (FOTP-78 IEC 6079: 2002).

20

La apertura numérica de las fibras puede variar, pero debe ser la adecuada para recolectar la intensidad luminosa adecuada para transportarla al punto requerido, teniendo en cuenta que la longitud de la fibra variará dependiendo del tipo de semáforo utilizado. El cálculo de la apertura numérica o del ángulo de aceptación
25 determina el tamaño del cono de luz emitido por la superficie de los LED que pueden entrar en cada fibra.

En este caso particular, la distancia entre los discos del semáforo y el suelo es de aproximadamente 8m. La fibra óptica tiene unos índices de refracción de 1,5 y 1,31
30 para el núcleo y revestimiento respectivamente. Un disco tiene un diámetro de 200mm y contiene 90 LED. Con estos elementos, teniendo en cuenta todas las pérdidas de la luz en su recorrido desde el suelo hasta el disco semafórico, la potencia del LED en la basa del semáforo debe ser superior a 42dBm para poder mantener una potencia en el disco semafórico de 40,25dBm que es lo que marcan los estándares internacionales.

35

Modo 2.- Baliza luminosa para señalización aérea

Las balizas para la señalización de obstáculos fijos tienen que ser colocadas para
señalizar todos los obstáculos de gran altura como antenas de radio y TV, chimeneas,
5 líneas de alta tensión, y cualquier otro objeto con estructura abierta u opaca al fin de
hacer perceptibles estos objetos a las aeronaves y helicópteros. Las balizas tienen que
señalizar los obstáculos tanto de día como de noche. Las balizas para la señalización
de obstáculos fijos son de diferentes modelos y tipos, según el obstáculo que se quiere
señalizar.

10

Las balizas pueden tener diferentes intensidades de luz según el tipo de terreno, de la
posición geográfica y del tipo de estructura donde van colocadas.

Las balizas constan de un fanal que recubre a la fuente luminosa. Según el color del
15 fanal, así será el color de la baliza. Un sistema de cables que alimente la fuente
luminosa desde el suelo, un sistema de sujeción de los elementos anteriores, y un
sistema de sujeción del conjunto a la torre, antena, etc.

En un modo de realización particular, para una torre de telefonía móvil de 9m de altura
20 (altura máxima legal), con una baliza que debe proporcionar una señal luminosa (roja)
de una potencia de 116w (51dBm) la fuente de emisión de luz consiste en un conjunto
de aproximadamente 100 LED con una potencia de 54dBm situada en la base de la
baliza. Los medios conductores de luz consisten en un conjunto de fibras ópticas. En
el lugar destinado al fanal, llegarán las fibras ópticas y éste ya no será necesario. La
25 coloración de la luz la proporcionan directamente los LED alojados en el suelo con lo
que no es necesario el fanal.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de señalización luminosa que comprende al menos una fuente de emisión de luz, medios para mostrar las señales luminosas, un soporte y medios que permiten transportar la señal luminosa desde la fuente hasta la posición donde se hace visible caracterizado porque dicha fuente de emisión de luz se encuentra situada dentro de un contenedor situado junto al soporte de la señal.

2.- Dispositivo de señalización luminosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la fuente de emisión de luz que genera la señal luminosa consiste en una pluralidad de LED.

3.- Dispositivo de señalización luminosa según reivindicación anterior en el que los medios conductores de luz para transmitir la luz desde su fuente de emisión hasta la posición en la que debe ser visible consisten en una pluralidad guías de luz, preferentemente de fibras ópticas o cables de fibras ópticas.

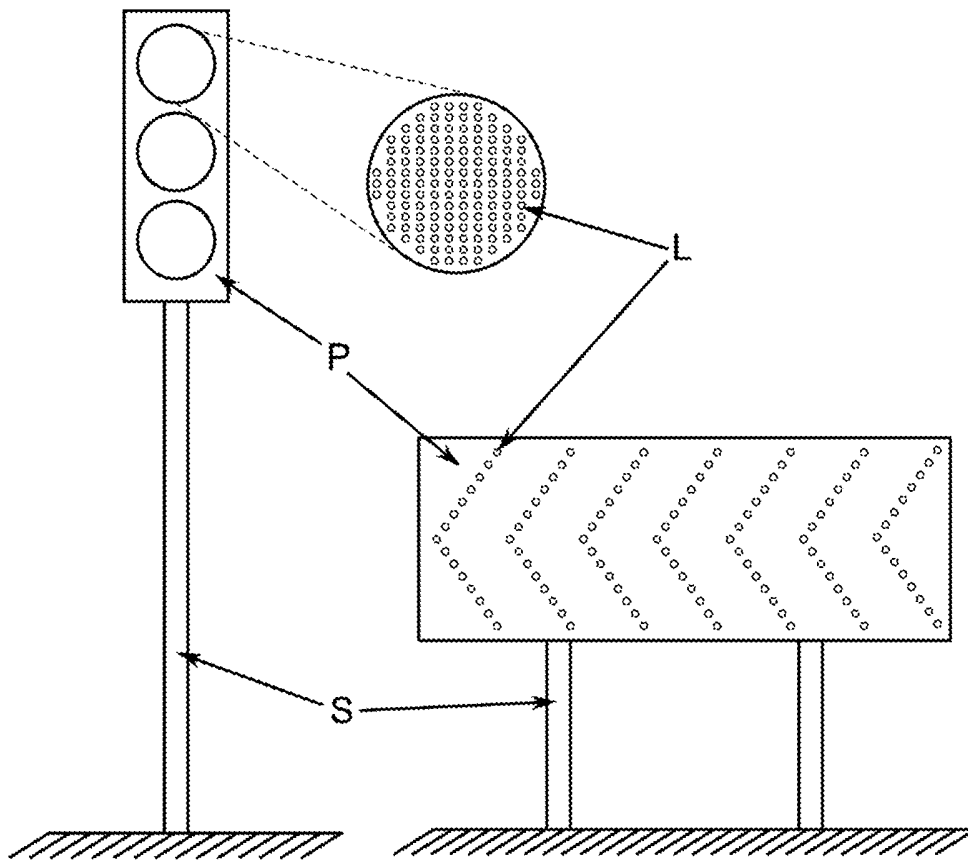


Figura 1

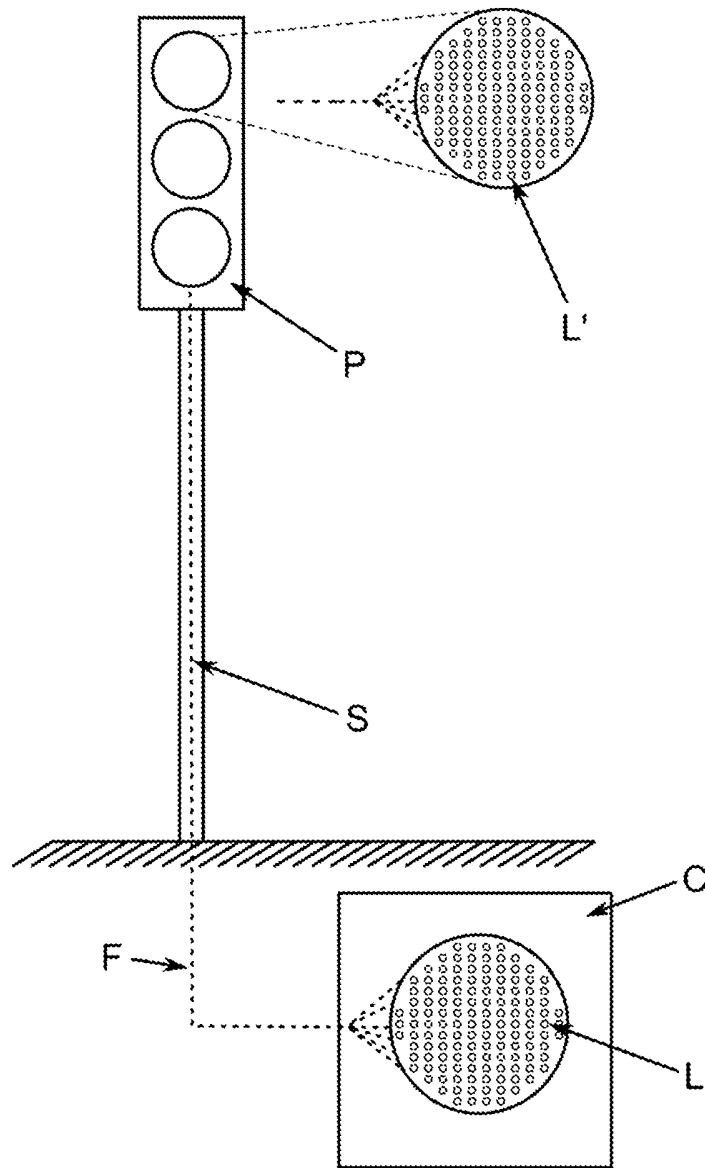


Figura 2



- 21 N.º solicitud: 201430164
22 Fecha de presentación de la solicitud: 10.02.2014
32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

5 Int. Cl. : **G08G1/095** (2006.01)
G09F9/305 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6198872 B1 (LIPSON HYLE et al.) 06.03.2001, columna 3, línea 50 – columna 5, línea 30; figuras 1-3; resumen.	1-5
Y		6
X	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: CN 102176288 & CN 102176288 A (BEIJING TONGFANG RAINBALL DIGITAL TECHNOLOGY CO LTD) 07.09.2011, resumen; figuras.	1-5
Y		6
X	US 2004250457 A1 (STREIN WALTER; YUN MARTIN L) 16.12.2004, párrafos [0038]-[0041].	1-5
X	US 6092318 A (SANYO ELECTRIC CO) 25.07.2000, columna 8, línea 10 – columna 9, línea 41.	1-5
X	US 2005193605 A1 (AHMADI WILLIAM) 08.09.2005, figura 7; párrafo [0041].	1-5
X	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: CN 202003616U & CN 202003616 U (ZHANG QIUXIA; YU DONGMEI) 05.10.2011, resumen; figuras.	1-5
X	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: KR 101025553 & KR 101025553 B1 (CHOI KWANG CHUL) 31.03.2011, resumen; figuras.	1-5
X	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: CN 202502624U & CN 202502624 U (FUSHUN CHANGTONG DAOLU TRAFFIC EQUIPMENT CO LTD) 24.10.2012, resumen; figuras.	1-5
X	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: JP H06110392 & JP H06110392 A (SAITO SATOYUKI) 22.04.1994, resumen; figuras.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
19.12.2014

Examinador
L. J. García Aparicio

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G08G, G09F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.12.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)

Reivindicaciones 6
Reivindicaciones 1-5

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-6

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6198872 B1 (LIPSON HYLA et al.)	06.03.2001
D02	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: CN 102176288 & CN 102176288 A (BEIJING TONGFANG RAINBALL DIGITAL TECHNOLOGY CO LTD) 07.09.2011, resumen; figuras.	07.09.2011
D03	US 2004250457 A1 (STREIN WALTER; YUN MARTIN L)	16.12.2004
D04	US 6092318 A (SANYO ELECTRIC CO)	25.07.2000
D05	US 2005193605 A1 (AHMADI WILLIAM)	08.09.2005
D06	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: CN 202003616U & CN 202003616 U (ZHANG QIUXIA; YU DONGMEI) 05.10.2011, resumen; figuras.	05.10.2011
D07	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: KR 101025553 & KR 101025553 B1 (CHOI KWANG CHUL) 31.03.2011, resumen; figuras.	31.03.2011
D08	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: CN 202502624 U & CN 202502624 U (FUSHUN CHANGTONG DAOLU TRAFFIC EQUIPMENT CO LTD) 24.10.2012, resumen; figuras.	24.10.2012
D09	Base de datos EPODOC, Recuperado de EPOQUE PN: JP H06110392 & JP H06110392 A (SAITO SATOYUKI) 22.04.1994, resumen; figuras.	22.04.1994

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Es objeto de la presente invención un dispositivo de señalización luminosa que comprende al menos una fuente de emisión de luz y un soporte donde se disponen los medios para mostrar las señales luminosas donde la fuente de emisión de luz no se encuentra ubicada sobre dichos medios, contando con medios para transmitir la luz desde la fuente de emisión hasta la posición en la que debe ser visible.

La fuente de emisión de luz en una forma de realización preferente es una pluralidad de LEDs, mientras que los medios conductores de la transmisión de las señales luminosas desde la fuente de emisión de luz y los medios para mostrar las señales luminosas son fibras ópticas.

Cualquiera de los documentos citados podría ser utilizado para analizar los requisitos de patentabilidad.

El documento D1, divulga un dispositivo de señalización luminosa (un panel 12) que comprende al menos una fuente de emisión de luz (LED 32) y un soporte (el panel 12) sobre el que se sitúan los medios para mostrar las señales luminosas (las aberturas 18) en el que la fuente de emisión de luz (LED 32) no se encuentra ubicada sobre dichos medios, y además comprende medios conductores de luz (fibras ópticas 36) para transmitir la luz desde su fuente de emisión hasta la posición en que debe ser visible.

Por lo tanto la materia de esta reivindicación 1 carece de novedad según lo establecido en el Art. 6.1 de la LP 11/86

Reivindicación 2

La ubicación en el propio soporte, entraría en contradicción con la primera reivindicación, no se puede afirmar una cosa en una reivindicación, y luego en una dependiente afirma lo contrario. Además entra en contradicción con la propia esencia de la invención. De todas formas una variante alternativa evidente y sin novedad.

Por lo tanto la materia de esta reivindicación carece de novedad según lo establecido en el Art. 6.1 de la LP 11/86

Reivindicación 3

En el documento D1 la fuente de emisión de luz (LED 32) está ubicada fuera del conjunto formado por el soporte (el panel 12) y los medios para mostrar las señales luminosas (perforaciones 18).

Por lo tanto la materia de esta reivindicación carece de novedad según lo establecido en el Art. 6.1 de la LP 11/86

Reivindicación 4

En la figura 2 se puede observar que la fuente que origina la emisión de luz que genera la señal luminosa consiste en una pluralidad de LED.

Por lo tanto la materia de esta reivindicación carece de novedad según lo establecido en el Art. 6.1 de la LP 11/86

Reivindicación 5

Los medios transmisores de la señal luminosa en el documento D1 son fibras ópticas (30)

Por lo tanto la materia de esta reivindicación carece de novedad según lo establecido en el Art. 6.1 de la LP 11/86

Reivindicación 6

En D1, no se muestra un disco de semáforo pero su aplicación sería evidente, tal y como puede observarse en D2

También, a la vista de los documentos citados su aplicación para señales de tráfico sería evidente para un técnico en la materia, por lo que carecería de actividad inventiva, bien como combinación de los documentos D1 y D2, o bien tomando en solitario cualquiera de los documentos citados.

Por lo tanto, la materia de esta reivindicación 6 carece de actividad inventiva según lo establecido en el Art. 8.1 de LP 11/86.