

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 112**

21 Número de solicitud: 201600674

51 Int. Cl.:

G08G 1/16 (2006.01)
G08G 1/09 (2006.01)
E01F 9/60 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:
10.08.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:
12.02.2018

71 Solicitantes:
MARTIN VALIÑO, Marcos Cristino (100.0%)
Lealtad 17-4, n.º 2
33212 Gijón (Asturias) ES

72 Inventor/es:
MARTIN VALIÑO, Marcos Cristino

74 Agente/Representante:
NAVIA VÁZQUEZ, Encarnación

54 Título: **Baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación**

57 Resumen:

Baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación.

Consta de dos balizas, una a cada lado de la vía, que emitirán señales luminosas (color azul) (1) para indicar el límite de dicha vías, y otras señales luminosas (2) (roja, ámbar y verde) que indicarán la distancia a la que se encuentra el vehículo precedente. El riesgo de colisión por alcance vendrá calculado por un sensor (3) óptico, volumétrico, inductivo o sonoro. Las balizas irán reguladas en tramos de cien metros y colocadas cada veinticinco, por lo cual cada vez que se rebasa una baliza ésta no cambiará de color hasta que se rebase la que está cien metros más adelante. La alimentación de la baliza se hará por suministro eléctrico o solar y poseen una batería de emergencia. El sensor de paso inductivo estará enterrado en las vías de circulación. El funcionamiento se basa en un circuito eléctrico.

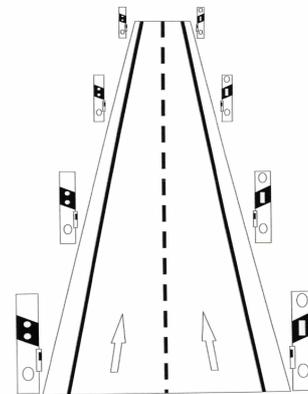


figura 5

DESCRIPCIÓN

BALIZA LUMINOSA CON SENSOR DE PASO PARA VÍAS DE CIRCULACIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

El Objeto de la presente invención es una baliza luminosa con sensor de paso para
vias de circulación, del tipo de las que se utilizan como señal de aviso indicando al
10 conductor de un vehículo la distancia de seguridad necesaria con el vehículo que le
precede y siendo de gran ayuda en condiciones de poca visibilidad. Se basa en la
medición e información al conductor del riesgo de choque por alcance. Esta baliza
avisará al conductor, mediante un código de señales luminosas y éste podrá ajustar su
velocidad hasta tener una óptima distancia de seguridad con el vehículo anterior.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las balizas para vias de circulación que se conocen en la actualidad se encuentran
protegidas bajo los siguientes números y epígrafes (entre otros):

20 - ES2302642 A1: Método para la mejora del tránsito de vehículos de emergencia
mediante el uso de balizas.

- EP 2312794 A1: Procedimiento y aparatos de comunicación inalámbrica utilizando
señales de baliza

- EP 1128348 A1: Baliza de señalización

25 Todas estas balizas utilizan métodos que no son activos en cuanto a que solamente
delimitan las vias de circulación pero no indican un riesgo de colisión con el
vehículo precedente.

30 Para solventar este problema se ha ideado la baliza luminosa con sensor de paso para
vias de circulación de la presente invención que permite avisar del riesgo de alcance
con el coche precedente por baja distancia de seguridad, lo cual es de gran ayuda en
condiciones de poca visibilidad, tal y como veremos a continuación.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación que puede estar situada en un lateral o en los dos laterales de dicha vía de circulación. En el caso de estar situada en los dos laterales dispone de una luz de color azul que nos indica el límite de la vía en el lateral izquierdo; y otra en el lateral derecho de la vía que dispone de dos focos de luz: una de color azul con la misma
10 función que la anterior y otra que varía de color rojo, ambar o verde según el tiempo que transcurre al paso de un vehículo. El color rojo indica un alto riesgo por la proximidad de otro vehículo por lo que se debe moderar la velocidad; el color ambar indica riesgo moderado y circular con precaución y el color verde indica una distancia óptima de seguridad (de todo esto se informará previamente a los usuarios
15 de la vía de circulación). Esta baliza está dotada de un sensor de paso, óptico, inductivo, volumétrico o sónico, según el tipo de vía, el cual detecta el paso de los vehículos y hace cambiar el color de la luz tricolor que pasará a ser roja y en función de la velocidad y por lo tanto de la distancia a la que se encuentre el vehículo, cambiará a ambar y verde, al ir reguladas en tramos de 100 metros y colocadas cada
20 25 metros.

Las balizas serán alimentadas por una fuente de alimentación de 220 voltios y dicha fuente de alimentación variará la tensión para el uso de la electrónica a 12 voltios. Su funcionamiento se recoge en un circuito electrónico el cual describiremos en la
25 realización preferente de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a
30 una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos, en donde con vías de circulación ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra la baliza situada en el lateral izquierdo de la vía

5 La figura 2 muestra la baliza situada en el lateral derecho de la vía.

La figura 3 muestra el circuito electrónico de funcionamiento.

La figura 4 muestra la baliza soterrada

La figura 5 muestra la colocación de las balizas en autopista o autovía.

10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación consta de dos balizas, una a cada lado de la vía, las cuales emitirán unas señales luminosas (preferentemente de color azul) (1) que indicarán el límite de dicha vías de
15 circulación lo cual será muy efectivo en el caso de zonas de niebla persistente, y otras señales luminosas (2) (preferentemente roja, ambar y verde) aunque se pueden ver modificadas por otros colores según la normativa de los distintos países en los que puedan ser utilizadas. El riesgo de colisión por alcance vendrá calculado por un sensor (3) colocado en la baliza que podrá ser preferentemente óptico, pero también
20 volumétrico, inductivo o sonoro, según el tipo de vía y el entorno. Las balizas irán reguladas en tramos de cien metros y colocadas cada veinticinco metros, por lo cual cada vez que se rebasa una baliza esta no cambiará de color hasta que se rebase la que está cien metros más adelante.

25 La alimentación de la baliza podrá llevarse a cabo por medio de un suministro eléctrico o solar, pudiendo tener ambas una batería de emergencia. El sensor de paso inductivo estará enterrado en la vías de circulación.

Se contempla la posibilidad de que la baliza esté soterrada en la vía (ver figura 4)

30 La baliza de la presente invención funciona basándose en un circuito eléctrico, tal y como se puede ver en la figura 3:

El led azul (DA) estará activado permanentemente y alimentado continuamente.

Cuando el sensor de paso de la baliza detecta un vehículo éste manda una señal de

disparo de tensión (S) a la baliza colocada cien metros antes a través de (o) y al relé (k1), éste activará el relé (k2) que quedará activado autoalimentándose; éste apagará
5 el led verde (DV) y activará el relé (k4) que encenderá el led rojo (DR). Cuando el vehículo llegue a la baliza colocada cien metros más adelante ésta mandará una señal de tensión a través de (I) al relé (K3) que hará apagarse el relé (k2) y se encenderá el led verde (DV). Alimentando el relé (k4) su condensador (c1) el led rojo (DR) quedará encendido unos segundos más, y al estar encendidos los leds
10 verde y rojo al mismo tiempo, por cromancia la luz resultante será ambar

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser
15 tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales del invento que se reivindican a continuación.
20

25

30

REIVINDICACIONES

5 1.- Baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación, caracterizada porque emite unas señales luminosas (preferentemente de color azul) (1) que indicarán el límite de las vías de circulación; y otras señales luminosas (2) (preferentemente roja, ambar y verde) de tipo informativo; un sensor (3) que calculará el riesgo de colisión por alcance y podrá ser preferentemente óptico, pero también volumétrico, inductivo
10 o sonoro, según el tipo de vía y el entorno.

2.- Baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación, según la primera reivindicación, caracterizada porque dicha baliza irá conectada con otras entre si en tramos de cien metros y colocadas cada veinticinco metros, por lo cual cada vez que
15 se rebasa una baliza esta no cambiará de color hasta que se rebase la que está cien metros más adelante.

3.- Baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación, según la primera reivindicación, caracterizada porque su alimentación podrá llevarse a cabo por medio
20 de un suministro eléctrico o solar, pudiendo tener una batería de emergencia.

4.- Baliza luminosa con sensor de paso para vías de circulación, según la primera reivindicación, caracterizada porque funciona basándose en un circuito eléctrico, de tal modo que el led azul (DA) estará activado permanentemente y alimentado
25 continuamente. Cuando el sensor de paso de la baliza detecta un vehículo éste manda una señal de disparo de tensión (S) a la baliza colocada cien metros antes a través de (o) y al relé (k1), éste activará el relé (k2) que quedará activado autoalimentándose; éste apagará el led verde (DV) y activará el relé (k4) que encenderá el led rojo (DR). Cuando el vehículo llegue a la baliza colocada cien
30 metros más adelante ésta mandará una señal de tensión a través de (I) al relé (K3) que hará apagarse el relé (k2) y se encenderá el led verde (DV). Alimentando el relé (k4) su condensador (C1) el led rojo (DR) quedará encendido unos segundos

más, y al estar encendidos los leds verde y rojo al mismo tiempo, por cromancia la luz resultante será ambar

5

10

15

20

25

30

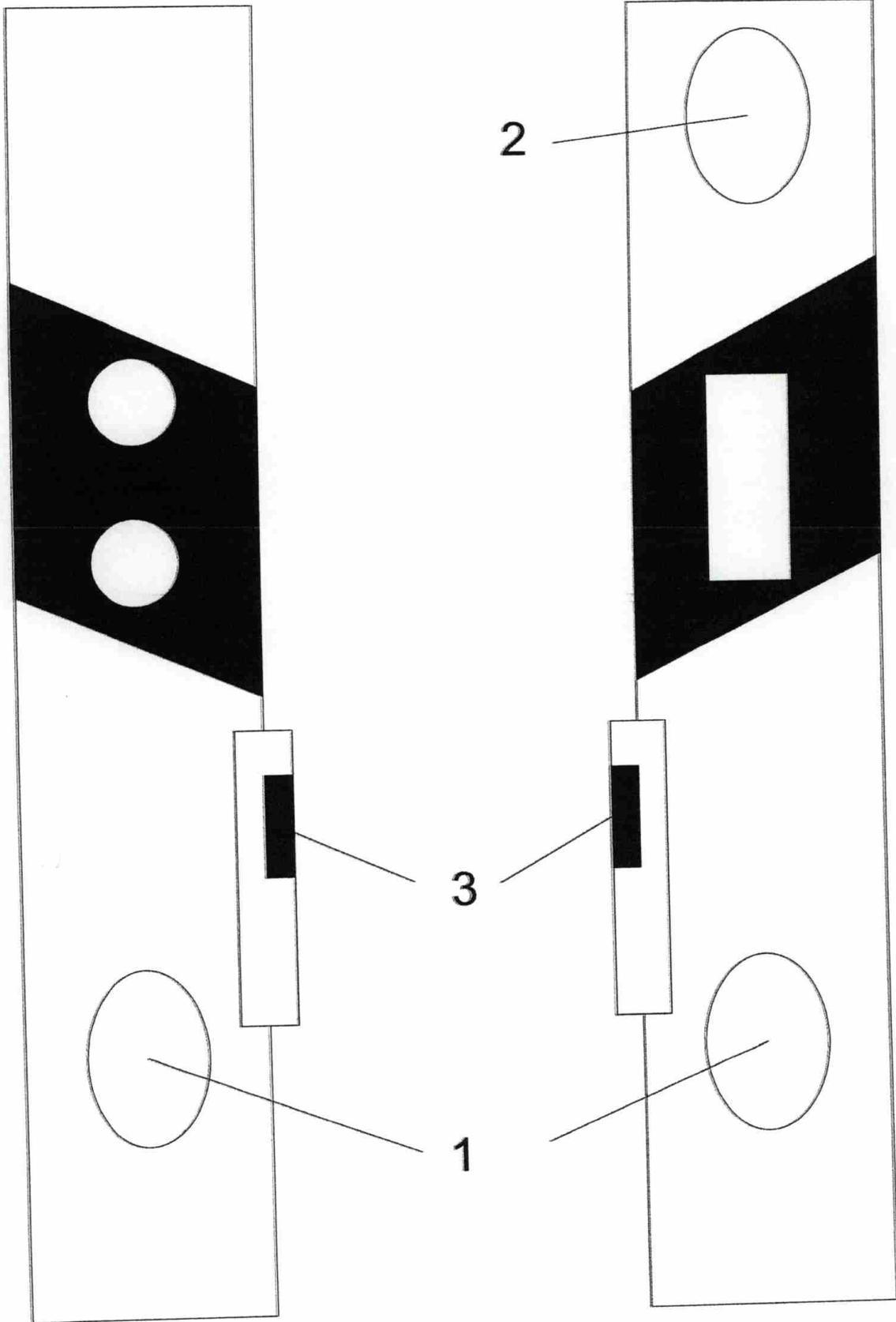


figura 1

figura 2

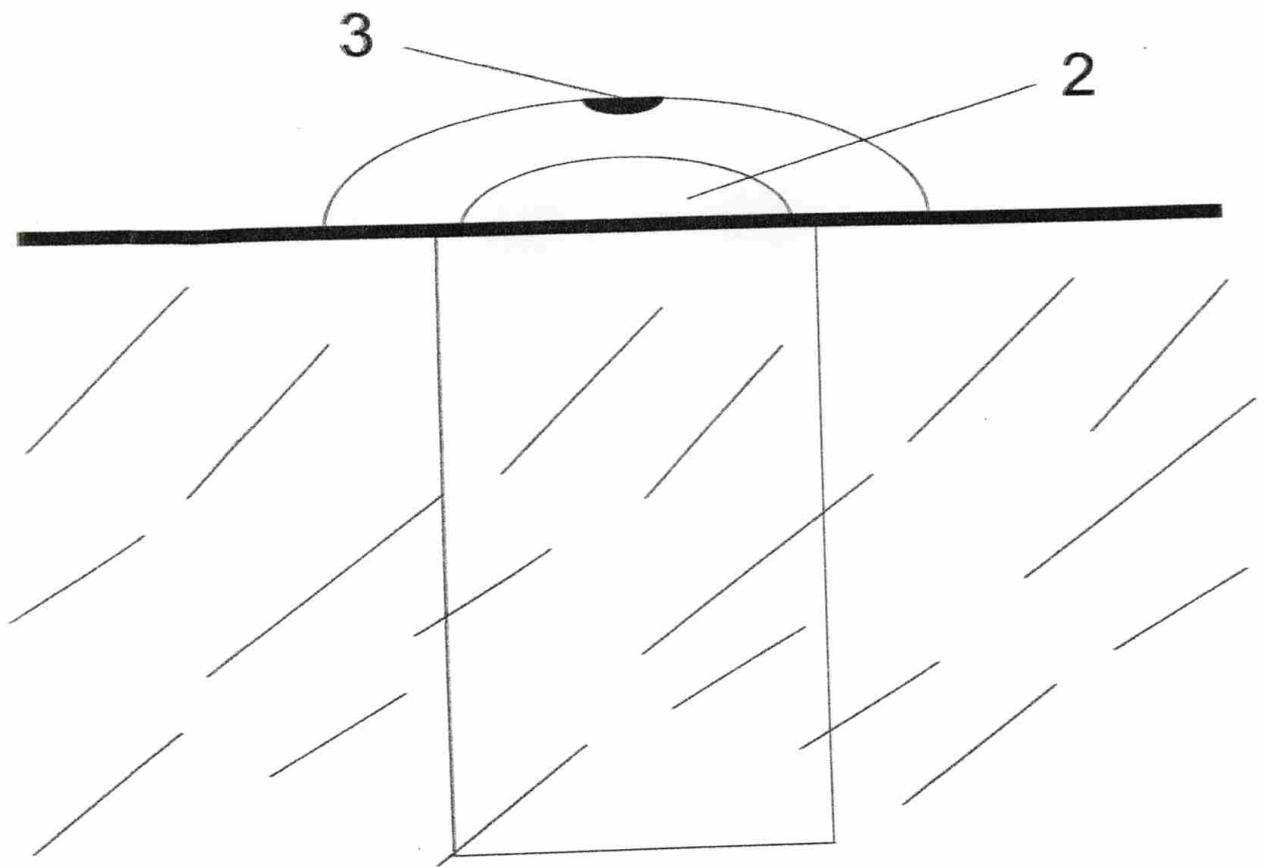


figura 4

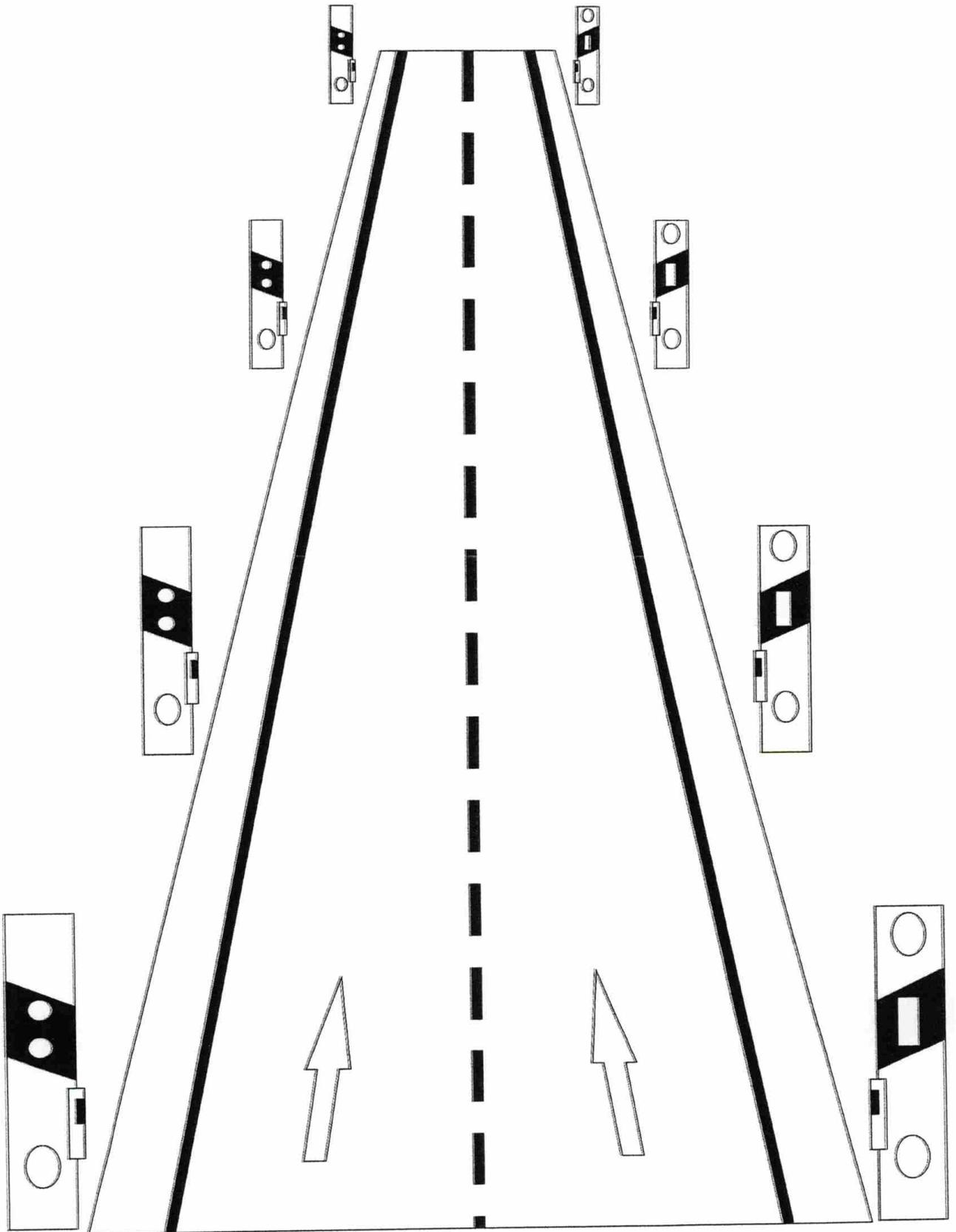


figura 5



②¹ N.º solicitud: 201600674

②² Fecha de presentación de la solicitud: 10.08.2016

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 2492568 A (LAWTON GREGORY CHRISTOPHER) 09/01/2013, Todo el documento.	1-4
X	FR 2721717 A1 (THOMSON HYBRIDES) 29/12/1995, Página 3, línea 5 - página 5, línea 12; página 6, Líneas 1 - 26; figuras 1,3	1-4
A	JP H05128400 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 25/05/1993, Resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE	1-4
A	GB 2526108 A (COEVAL PRODUCTS LTD) 18/11/2015, Página 2, línea 30 - página 7, línea 4; figuras.	1-4

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
29.05.2017

Examinador
P. Pérez Fernández

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G08G1/16 (2006.01)

G08G1/09 (2006.01)

E01F9/60 (2016.01)

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

G08G, E01F

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: 29.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-4	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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	GB 2492568 A (LAWTON GREGORY CHRISTOPHER)	09.01.2013

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**Falta de Novedad****Reivindicación nº 1**

Se establece el documento D01 como el más próximo del Estado de la Técnica.

Dicho documento D01 hace referencia a un sistema de aviso para vehículos y contiene:

- unas balizas luminosas (6) (ver página 1, líneas 22-27; figura 1).
- un sensor (1) que puede ser óptico, volumétrico, inductivo o sonoro (ver página 1, líneas 22-2, líneas 33-42).

El objeto de la invención recogido en la reivindicación nº 1 deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01. Por tanto, la reivindicación nº1 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Falta de Actividad Inventiva**Reivindicación nº 2**

El hecho de que las balizas estén conectadas ya aparece en D01 (ver figura 1). Por otra parte, el que las balizas estén en tramos de 100 m y colocadas cada una a 25 m es una mera ejecución particular obvia para el Experto en la materia. El hecho de que cuando se rebasa una baliza no cambie de color hasta que se rebasa la que está situada a 100 m o cualquier otra distancia puede hacerse fácilmente programando la unidad de control (1) por lo que resulta obvio para el Experto en la materia. Por consiguiente, la reivindicación nº 2 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 3

El hecho de que las balizas se alimenten por suministro eléctrico o energía solar resulta obvio para el Experto en la materia. En consecuencia, la reivindicación nº 3 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 4

El procedimiento descrito en la reivindicación nº 4 puede llevarse a cabo mediante la adecuada programación de la unidad de control (1) del documento D01. En consecuencia, la reivindicación nº 4 no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un Experto en la materia. Por tanto, la reivindicación nº 4 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).