

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 630**

21 Número de solicitud: 200901064

51 Int. Cl.:  
**G09F 13/20** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **23.04.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2011**

Fecha de la concesión: **15.06.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **27.06.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**27.06.2012**

73 Titular/es:  
**JORGE RUIZ TOLEDO  
BASOTXU BIDEA 3 - 2º CENTRO  
48630 GORLIZ, BIZKAIA, ES**

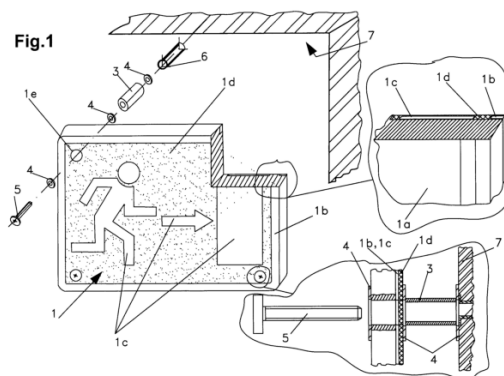
72 Inventor/es:  
**RUIZ TOLEDO, JORGE**

74 Agente/Representante:  
**Izquierdo Faces, José**

54 Título: **SEÑAL AUTO-LUMINISCENTE DE SEGURIDAD.**

57 Resumen:

Señal auto-luminiscente de seguridad, caracterizada porque está integrada por un cuerpo soporte transparente (1a) que tiene aplicado en su dorso del lado de la pared (7), el material auto-luminiscente en forma de un marco (1b) que encuadra los símbolos (1c) que en cada caso sean característicos de la señal (1) concreta y una capa fijadora (1d) translúcida y del color normalizado adecuado; dicha señal (1) está provista de medios de montaje no adosado a la pared que consisten en casquillos separadores (3) en los lugares apropiados que reciben internamente tornillos (5) para tacos de anclaje (6) a la pared (7), manteniendo el material luminiscente (1b) y (1c) distanciado de la pared (7), visible y protegido del lado del usuario.



ES 2 368 630 B1

## DESCRIPCIÓN

Señal auto-luminiscente de seguridad.

### 5 Campo de la invención

Esta invención concierne a una señal de las llamadas auto-luminiscentes, que está destinada para ser vista en ausencia de iluminación ambiental y que, por tanto, no sólo cumple una función meramente indicadora en lugares de baja iluminación (como en el interior de aparcamientos subterráneos, salas de baile o espectáculos, naves industria-  
10 les, ...).

### Estado de la técnica anterior

15 Con el término "luminiscencia" se designa aquella luz que no está asociada a la existencia de altas temperaturas, sino que la emisión de radiación en el espectro de la luz visible se produce en condiciones de temperatura ambiente, incluso siendo ésta baja; es por ello que también se conoce con el nombre de "luz fría".

La explicación de este fenómeno está en el comportamiento de los electrones de la estructura atómica de la ma-  
20 teria. Cuando un material sólido está bajo la influencia de una fuente de energía, como es la propia de una radiación luminosa de cualquier tipo (luz ambiental, radiación solar, lámpara eléctrica), dicha energía es absorbida por la estruc- tura atómica con el resultado de que los electrones saltan a una órbita de energía superior; cuando cesa la excitación producida por la fuente energética, dichos electrones, por tendencia natural, retornan a su órbita estable desprendiendo la energía que tenían acumulada.

Según cuál sea la naturaleza de la fuente energética así se denominará el tipo de luminiscencia resultante; como ejemplo se pueden citar la radioluminiscencia (originada por irradiación con rayos  $\alpha$ ,  $\beta$ , o  $\gamma$ ), la catodoluminiscencia (originada por bombardeo de un cátodo con electrones acelerados), la quimioluminiscencia (originada por reacción química), la triboluminiscencia (originada por energía mecánica), la sonoluminiscencia (originada por ondas sonoras),  
30 entre otras. Mención aparte merece la fotoluminiscencia, que es a la que se refiere la presente invención. Este tipo de luminiscencia es el originado por una fuente energética electromagnética (radiación visible y radiación ultravioleta, a nuestros efectos), como es por ejemplo la que procede de las lámparas de iluminación ambiental o de la luz solar. Según la duración de la emisión de luz (al cesar la excitación producida por la fuente energética), la luminiscencia de este tipo se subdivide en fluorescencia, cuando la emisión de luz cesa de manera casi instantánea, y fosforescencia, cuando la emisión de luz perdura durante un tiempo apreciable.  
35

A los efectos de la presente invención esta propiedad fotoluminiscente de la materia se viene empleando en se- ñalización para confeccionar señales que, más allá de facilitar su visión por el público concernido en circunstancias normales de su actividad, son de especial relevancia como elementos de seguridad en caso de situaciones de emergen-  
40 cia, para propiciar desalojos y huidas de la manera más rápida, ordenada y, en definitiva, más segura.

En particular, se conoce la existencia de señales que tienen la propiedad foto-luminiscente de tipo fosforescencia, aunque con rendimientos bastante discretos que resultan muy críticos en las situaciones de emergencia (evacuación de aparcamientos subterráneos, grandes superficies comerciales, plantas industriales, etc.); así, la media actualmente se  
45 sitúa en un valor de auto-luminiscencia de 15 mini-candelas a los 10 minutos de cesar la excitación lumínica, y de 3 mini-candelas a los 60 minutos de dicha cesación.

Como fundamento de esta invención se han encontrado dos razones principales que son las responsables de rendi- mientos tan bajos. Por un lado, el que las señales están pintadas directamente en la pared o el suelo o confeccionadas  
50 sobre placas metálicas u otros soportes opacos que están fijados por adosamiento directo a la pared o suelo. A este respecto cabe señalar que hasta ahora el ocasional empleo de señales realizadas sobre cristal tiene una mera funcio- nalidad estética que no está ligada con el fenómeno de la auto-luminiscencia y que está basada en el pegado de una lámina autoadhesiva que incorpora la simbología correspondiente.

### 55 Explicación de la invención y Ventajas

Frente a tal estado de cosas, la presente invención presenta una señal auto-luminiscente de seguridad que ofrece una particular constitución en la que el cuerpo soporte es una placa transparente o translúcida confeccionada en cristal,  
60 metacrilato, policarbonato, u otro material transparente o translúcido, dicho cuerpo soporte transparente o translúcido tiene en su dorso aplicado el material auto-luminiscente en forma de un marco ajustado o no al contorno de la misma y que encuadra los símbolos que en cada caso sean característicos de la señal en cuestión, cuyos marco y símbolos auto-luminiscentes, una vez aplicados sobre la placa transparente o translúcida, reciben dorsalmente, junto con ésta, una capa fijadora también translúcida y del color normalizado según el tipo de señal (peligro, informativa, ...), y  
65 cuyo cuerpo soporte transparente o translúcido está provisto de medios de montaje no adosado a la pared, los cuales consisten en casquillos separadores que están dispuestos en las esquinas u otros lugares apropiados del cuerpo soporte transparente o translúcido y que reciben internamente sendos tornillos para tacos de anclaje a la pared.

De acuerdo con esta constitución preconizada el material autoluminiscente (frecuentemente una lámina de vinilo adhesiva) recibe la energía lumínica que lo carga tanto a través del frente transparente o translúcido de la placa como a través de la capa de pintura coloreada y translúcida aplicada como fijadora y como portadora del color normalizado de fondo (verde, rojo, ...) que ha de tener la señal según su misión; es decir, está expuesto a la fuente de energía tanto frontal como dorsalmente, ya que la señal está montada de manera separada de la pared permitiendo que la iluminación acceda también por el hueco que queda entre ambas; dicho de otra manera esta separación de la señal respecto de la pared posibilita que la alimentación energética de la señal sea mayor, lo que redundará en un mayor rendimiento que se traduce en que a los 10 minutos de cesar la excitación lumínica (apagón de la luz ambiental) se dispone de una intensidad de iluminación de entre 80 y 100 mini-candelas (actualmente la media es de 15), y a los 60 minutos se dispone de 6 a 8 mini-candelas (frente a las 3 mini-candelas de las soluciones actualmente conocidas). A este respecto, el montaje separado de la pared, mediante los casquillos separadores facilita el montaje de la señal, ya que en caso de tener la necesidad de situar la señal en un tramo de pared en forma de codo, las diferentes longitudes del casquillo separador, ofrecen la posibilidad de situar la señal en voladizo siendo visible dicha señal desde ambos lados de la pared en codo. La longitud de los casquillos separadores será variable, adecuando la misma a que la transparencia del soporte y la luminiscencia resalten la señal y el acabado de la pared sobre la que la señal está instalada.

Añadidamente, esta posibilidad de montaje hace que la señal sea más visible en las condiciones normales de luz ambiental, y por otro lado ofrece unas grandes posibilidades en el plano estético en cuanto a la fácil acomodación a la decoración del ambiente, donde la señal puede ser vista con claridad sin que por ello deje de verse el decorado de la pared, lo que resulta de gran interés a efectos arquitectónicos y decorativos en edificios singulares, por ejemplo.

Por otro lado, cabe destacar el hecho de la utilización de un soporte de cristal, metacrilato, en definitiva un material translúcido o transparente ya que dicho soporte protege la pintura autoluminiscente de agentes externos a ella como el polvo y posibilita la limpieza, evitando así la degradación de las propiedades lumínicas de la pintura alargando el uso de la señal en condiciones óptimas.

Otra particularidad de la invención es que dicha placa transparente o translúcida ya constituida como señal autoluminiscente está montada como tapa frontal o complementaria de una fuente luminosa tal como una luz de emergencia convencional.

Otra particularidad opcional de la invención es que el contorno de la señal tiene incorporado un marco de acero, lo cual cumple la doble función, por una parte la de embellecer, y por otra parte la de proteger de golpes.

## 35 Dibujos y Referencias

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en los dibujos adjuntos se representa una forma de realización industrial que tiene carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

La figura 1 es una perspectiva de la señal que muestra una explosión en su posición relativa los distintos componentes de montaje de la invención. En esta figura está incorporado un detalle en proyección ortogonal que, también en forma explosionada, muestra dicha posición relativa de los componentes de la señal propugnada.

La figura 2 es una vista explosionada en perspectiva que muestra en su posición relativa los distintos componentes en orden de aplicación sobre el cuerpo soporte transparente de la señal de la invención.

La figura 3 es la vista frontal de la señal de la figura 1.

La figura 4 muestra otra señal según la invención colgada del techo (10).

En estas figuras están indicadas las siguientes referencias:

- 1.- Señal.
- 55 1a.- Cuerpo soporte transparente.
- 1b.- Marco auto-luminiscente.
- 1c.- Símbolos auto-luminiscentes.
- 60 1d.- Capa fijadora coloreada translúcida.
- 1e.- Agujero pasante del cuerpo soporte transparente (1a).
- 65 3.- Casquillo separador.
- 4.- Arandela.

- 5.- Tornillo.
- 6.- Taco de anclaje.
- 7.- Pared.
- 8.- Techo.
- 9.- Marco protector.

**Exposición de una realización preferente**

Con relación a los dibujos y referencias arriba enumerados, se ilustra en los planos adjuntos un modo de ejecución preferente del objeto de la invención, el cual concierne a una señal de seguridad de tipo auto-luminiscente que, tal y como ilustra la figura 1, consiste en que el cuerpo soporte (1a) es una placa transparente o translúcida confeccionada en cristal, metacrilato, policarbonato, u otro material transparente o translúcido, dicho cuerpo soporte transparente o translúcido (1a) tiene en su dorso aplicado el material auto-luminiscente en forma de un marco (1b) ajustado o no al contorno de la misma y que encuadra los símbolos (1c) que en cada caso sean característicos de la señal (1) en cuestión, cuyos marco (1b) y símbolos (1c) auto-luminiscentes, una vez aplicados sobre el cuerpo soporte transparente o translúcido (1a), reciben dorsalmente, junto con ésta, una capa fijadora (1d) también translúcida y del color normalizado según el tipo de señal (1) (peligro, informativa, ...). Dicha señal (1) está provista de medios de montaje no adosados a la pared, los cuales consisten en casquillos separadores (3) que están dispuestos en las esquinas u otros lugares apropiados del cuerpo soporte transparente o translúcido (1a) y que reciben internamente sendos tornillos (5) para tacos de anclaje (6) a la pared (7). La longitud de los casquillos separadores (3) será variable, adecuando la misma a que la transparencia del soporte (1a) y la luminiscencia resalten la señal y el acabado de la pared (7) sobre la que la señal (1) esta instalada.

Mediante estos casquillos separadores (3) se facilita el montaje de la señal (1), ya que en caso de tener la necesidad de situar la señal (1) en un tramo de pared (7) en forma de codo, las diferentes longitudes del casquillo separador (3), ofrecen la posibilidad de situar la señal (1) en voladizo siendo visible dicha señal (1) desde ambos lados de la pared (7) en codo.

En la figura 2 se muestran claramente los diversos componentes de la invención, así como su orden de montaje relativo, haciéndose de ello evidente la propiedad antes citada según la cual dispone de una gran capacidad de absorción de la energía lumínica inherente a la iluminación ambiental, de modo que, cuando ésta falta, la señal (1) es capaz de proporcionar una luminosidad más intensa y durante más tiempo, ya que, si al cabo de 60 minutos es capaz de dar más del doble de las minicandelas que dan las señales hasta ahora conocidas, ello significa que en un lapso de 120 minutos todavía va a dar 3 o 4 minicandelas, es decir las mismas que dan las señales conocidas en la mitad de tiempo (60 minutos).

De acuerdo con la invención es posible una aplicación que consiste en que dicho cuerpo soporte transparente o translúcido (1a) ya constituido como señal (1) auto-luminiscente está montado como tapa frontal o complementaria de una fuente luminosa tal como una luz de emergencia convencional.

Otra particularidad de la invención es la destinada a ofrecer una protección del borde contorneante de la señal (1), opción ésta de acuerdo con la cual está hecha la representada en la figura 3, y que consiste en que el contorno de la señal (1) tiene incorporado un marco de acero (9).

A efectos meramente ilustrativos de otro modo frecuente de uso, la figura 4 muestra una disposición colgada del techo (8), del mismo modo que podemos imaginar con facilidad el que la señal (1) está sujeta en un mástil, cual si fuera un estandarte.

REIVINDICACIONES

5 1. Señal auto-luminiscente de seguridad, **caracterizada** porque esta integrada por un cuerpo soporte transparente (1a) que tiene aplicado en su dorso del lado de la pared (7), el material auto-luminiscente en forma de un marco (1b) que encuadra los símbolos (1c) que en cada caso sean característicos de la señal (1) concreta y una capa fijadora (1d) translúcida y del color normalizado adecuado; dicha señal (1) esta provista de medios de montaje no adosado a la pared que consisten en casquillos separadores (3) en los lugares apropiados que reciben internamente tornillos (5) para tacos de anclaje (6) a la pared (7), manteniendo el material luminiscente (1b) y (1c) distanciado de la pared (7), visible y protegido del lado del usuario.

10 2. Señal auto-luminiscente de seguridad, de acuerdo con la primera reivindicación **caracterizada** porque la longitud de los casquillos separadores (3) será variable, adecuando la misma a que la transparencia del soporte (1a) y la luminiscencia resalten la señal y el acabado de la pared (7) sobre la que la señal (1) esta instalada.

15 3. Señal auto-luminiscente de seguridad, de acuerdo con la primera reivindicación **caracterizada** porque dicha cuerpo soporte transparente o translúcido (1a) ya constituida como señal (1) auto-luminiscente está montado como tapa frontal o complementaria de una fuente luminosa tal como una luz de emergencia convencional.

20 4. Señal auto-luminiscente de seguridad, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque el contorno de la señal (1) tiene incorporado un marco (9) protector o decorativo.

25 5. Señal auto-luminiscente de seguridad, de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque esta previsto que el cuerpo soporte transparente (1a) sea de cristal, metacrilato, policarbonato o cualquier material transparente o translúcido adecuado.

30

35

40

45

50

55

60

65



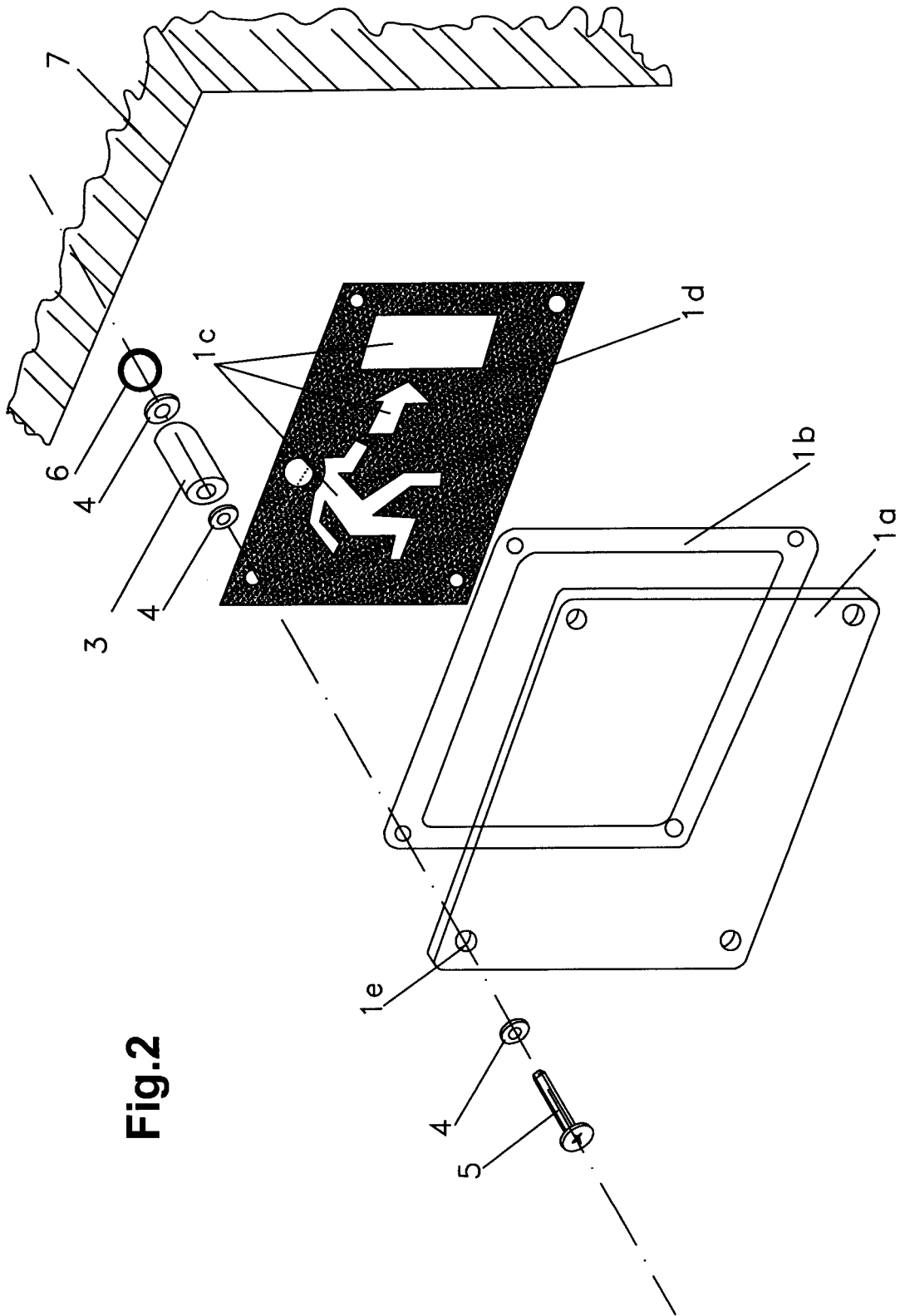
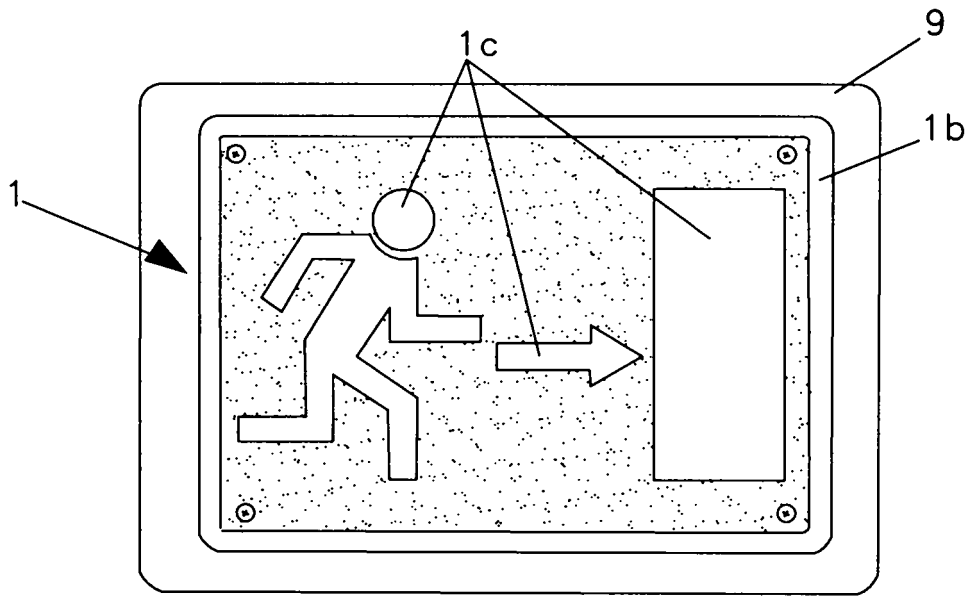
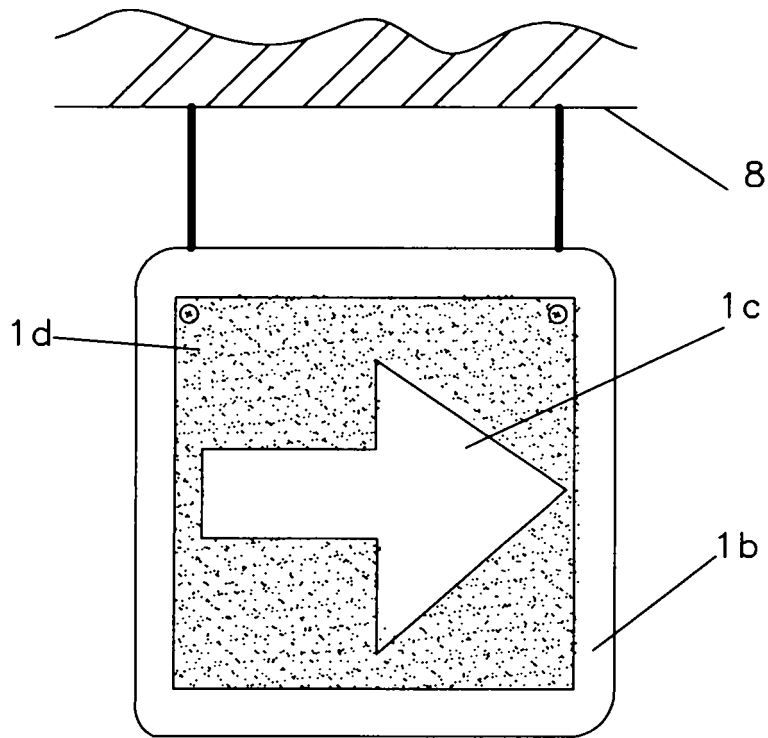


Fig.2



**Fig.3**



**Fig.4**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 200901064

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 23.04.2009

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **G09F13/20** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 0293348 B1 (SEFASTSSON, LARS) 30.11.1988, todo el documento.	1-5
A	DE 19925727 A1 (BERCHTOLD, JOERG) 06.04.2000, todo el documento.	1,2
A	FR 2308155 A1 (AEROSPATIALE) 12.11.1976, todo el documento.	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  
31.10.2011

Examinador  
A. Figuera González

Página  
1/5

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

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, WPI, TXTEN

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.10.2011

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-5	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-5	<b>NO</b>

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	EP 0293348 B1 (SEFASTSSON, LARS)	30.11.1988
D02	DE 19925727 A1 (BERCHTOLD, JOERG)	06.04.2000
D03	FR 2308155 A1 (AEROSPATIALE)	12.11.1976

**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**

**REIVINDICACIÓN 1**

Se considera que el documento D01 es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación 1.

En el documento D01 se describe un dispositivo fosforescente para su uso en cajas iluminadas de las que indican, por ejemplo, las puertas de salida para evacuaciones de emergencia. Véase D01, columna 1, líneas 1 a 12.

En un modo de realización, una placa frontal 5 está formada por tres elementos (véase D01, columna 2, línea 44 a columna 3, línea 65) :

- una capa traslúcida de fibra de vidrio 6 orientada hacia la pared
- dos capas de color luminoso 7 y 8 estando la capa 7 aplicada sobre la capa 6 y la capa 8 aplicada sobre la placa 9, pudiendo reducirse a una única capa de color luminoso
- una placa de plástico plana 9

Así pues, se puede establecer la siguiente correspondencia entre los elementos de la invención objeto de la reivindicación 1 y el dispositivo fosforescente descrito en D01:

- señal autoluminiscente de seguridad <-> placa frontal 5
- cuerpo soporte transparente que tiene aplicado en su dorso del lado de la pared el material autoluminiscente <-> placa de plástico plana 9 con capa de color luminoso 8
- capa fijadora (1d) translúcida <-> capa traslúcida de fibra de vidrio 6
- medios de montaje no adosado a la pared que mantienen el material luminiscente distanciado de la pared, visible y protegido del lado del usuario <-> caja iluminada 1 que cumple las mismas funciones

Por lo tanto, las diferencias entre el objeto de la reivindicación 1 y el dispositivo fosforescente descrito en el documento D01 son:

- en el documento D01 la capa luminosa ocupa toda la superficie del dispositivo y los símbolos se diseñan pegando una cinta de plástico. Véase D01, columna 3, líneas 16 a 22 y 32 a 37.

No obstante, el que los símbolos de la señal se dibujen de una u otra forma es una simple opción de diseño obvia para el experto en la materia.

- En el documento D01 los medios de fijación a la pared que mantienen el dispositivo fosforescente alejado de la misma no consisten en tornillo, casquillos y tacos de anclaje.

Sin embargo, se trata de medios de fijación a una pared sobradamente conocidos, tal y como se ilustra, por ejemplo, en el documento D02. Se considera por lo tanto que se trata de una mera opción de diseño obvia para el experto en la materia.

En conclusión la reivindicación independiente 1 carece de actividad inventiva de acuerdo con el artículo 8 de la Ley de Patentes.

**REIVINDICACIONES 2, 4 y 5**

Estas reivindicaciones se refieren a meras opciones de diseño obvias para el experto en la materia. En efecto:

- El uso de casquillos separadores que permiten una distancia variable entre un elemento y la pared a la que está fijado se ilustra, por ejemplo, en el documento D02.
- El empleo de un marco es sobradamente conocida pero además se puede ilustrar, por ejemplo, con el documento D03 en el que se emplea un marco 6 (véase D03, página 3, líneas 7 a 10 y figura 1).
- La placa de plástico 9 del documento D01 deja pasar la luz puesto que se indica que se carga tanto por la luz que procede del exterior de la caja 1 como por la propia luz del tubo fluorescente 4.

Así pues las reivindicaciones 2,4 y 5, dependientes de reivindicaciones anteriores que carecen de actividad inventiva, carecen a su vez de actividad inventiva.

**REIVINDICACIÓN 3**

El modo de realización objeto de la reivindicación 3 es el descrito en el documento D01.

La única diferencia entre el objeto de la reivindicación 3 y el dispositivo del documento D01 es la manera diferente de dibujar los símbolos luminosos que ya ha sido analizada en la reivindicación 1.

Por lo tanto, la reivindicación 3, que depende formalmente de la reivindicación 1 que carece de actividad inventiva si bien pudiera considerarse una reivindicación independiente, carece también de actividad inventiva.