



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 064 299**

⑫ Número de solicitud: U 200602310

⑬ Int. Cl.:
G09F 13/16 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **10.10.2006**

⑯ Solicitante/s: **Antonio Jurado Aragón**
c/ Camino de la Viña, nº 15
11130 Chiclana de la Frontera, Cádiz, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2007**

⑱ Inventor/es: **Jurado Aragón, Antonio**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Triángulo electro-luminiscente de señalización de emergencia en carretera.**

ES 1 064 299 U

DESCRIPCIÓN

Triángulo electro-luminiscente de señalización de emergencia en carretera.

Antecedentes

El reglamento General de Vehículos (Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre) en su anexo XII hace referencia a la obligatoriedad de incluir como accesorios dos dispositivos portátiles de señalización de peligro, que cumplan con lo establecido en su anexo XI.

Se han patentado, realizado y comercializado muchos modelos que cumplen con esta normativa y la diferencia básica entre ellos es el sistema de plegado y/o sistema de sustentación, es decir, los fabricantes y diseñadores se han preocupado más por innovar la constitución mecánica y facilitar su uso que por una mejora de su efectividad. Lógicamente existen excepciones y se encuentran casos en los que ha primado el optimizar y/o mejorar la efectividad de estos dispositivos, incluyéndoles elementos luminosos Led, Bombillas, micro bombillas (por ejemplo ver patente internacional PCT/CA93100243 o la patente ES 1 058 910 U). Es en esta misma línea de acción (efectividad) donde se pretende innovar, aprovechando las nuevas propiedades, características y ventajas que ofrecen el surgimiento de nuevos materiales como los Polímeros Orgánicos Electroluminiscentes.

Éstos son dispositivos emisores de luz que utilizan materiales orgánicos electroluminiscentes de los tipos denominados LEP (del inglés Light Emitting Polymers; Polímeros emisores de luz) u OLED (Organic Light Emitting Devices; Dispositivos emisores de luz orgánicos), que también son denominados LEC (Light Emitting Capacitor; Condensadores emisores de luz) por tener una estructura y comportamiento eléctrico capacitivo y en analogía a las siglas LED (en esta descripción se empleará en adelante, el término LEP).

Son unos paneles flexibles que tienen estructura de condensador, (ver figura 8), cuyo material dieléctrico es un componente químico (18), no tóxico, abrasivo o explosivo, y tienen la propiedad de emitir luz cuando se le aplica un voltaje AC (19) entre sus electrodos (17). Las características de dicha emisión de luz dependen de la amplitud y frecuencia del voltaje aplicado, así como de la superficie del panel.

La aplicación de un voltaje AC crea un cambio en el campo eléctrico dentro del producto químico que hace que éste emita luz.

Estos paneles de Polímeros electroluminiscentes necesitan por tanto de un dispositivo de alimentación eléctrica para aplicarle la energía necesaria para emitir luz, este dispositivo es un convertidor DC/AC (6), también conocido como Inverter, que a partir de la Tensión Continua VDC aplicada con una pila eléctrica (7), generará la Tensión Alterna VAC, con nivel y frecuencia apropiada para una emisión de luz óptima.

Estos paneles van sobre un sustrato de plástico o metal como soporte y poseen también capas protectoras ambientales (rayos UVA por ejemplo) transparentes (no representados en figura 8).

De tales dispositivos hacen referencias las patentes "ES 2 188 745 T3" y "ES 2 175 922 T3".

Lo dicho anteriormente es extrapolable y aplicable a los triángulos de señalización de emergencias

en el ámbito o sector de obra civil, aunque no se van a describir para no extender esta memoria descriptiva.

Objeto

Mejorar la efectividad de los triángulos de señalización de emergencia en condiciones de uso en horas nocturnas y climatología adversa así como una detección más temprana.

La presente memoria descriptiva se refiere a un modelo de utilidad, relativo a un Triángulo Electro-luminiscente de señalización de averías y/o emergencias para vehículos automóviles, que como fuente de emisión de luz, incorpora unas bandas de Polímeros Orgánicos Electroluminiscentes (5), en paralelo o adyacentes a las bandas de catadióptricos (3), de forma que al desplegar el Triángulo para su uso, mostrará el triángulo formado por las bandas de catadióptrico en la forma y uso convencional circunscrito a otro triángulo luminoso, emitiendo una luz roja (o naranja) bien de forma constante o parpadeante.

La incorporación de este triángulo luminoso, (que ocupa bien en su totalidad o parcialidad la zona fosforescente (4) en los triángulos convencionales), proporciona en definitiva una mayor efectividad en la función propia de este dispositivo: señalar y comunicar a otros conductores la presencia de un vehículo parado en la calzada por avería o por cualquier otra incidencia de emergencia, en condiciones nocturnas y climatológicas adversas (Niebla, lluvia, presencia de humos) así como una detección más temprana por parte de los otros conductores.

Ventajas

El problema de los triángulos convencionales existentes en el mercado, es que son pasivos, requieren de algún foco de luz externo y de unas condiciones atmosféricas ambientales buenas para su visualización.

El triángulo de la invención presenta la particularidad de ser activo (genera luz propia) y esto le permite ofrecer las siguientes ventajas añadidas (ya que conservan las propias de los triángulos convencionales o pasivos):

- Garantiza y aumenta su visibilidad en la noche.
- Garantiza y aumenta su visibilidad en condiciones atmosféricas y ambientales adversas (Niebla, lluvia, presencia de humos).
- Aumenta la distancia de detección y reconocimiento por parte de otros conductores, ofreciendo un mayor tiempo de respuesta a éstos.
- Son visibles durante el traslado a su posición de uso recomendada (50 m aprox. con respecto al vehículo averiado), proporcionando una seguridad añadida al conductor o persona que lo posiciona o retira.

Los triángulos activos conocidos (referenciados en el apartado ANTECEDENTES) su iluminación se basa en elementos iluminarios puntuales y repartidos uniformemente para conformar un triángulo iluminado. El problema es que estos elementos iluminarios son dados a fundirse y presenta mayor probabilidad de anomalías en las conexiones (más concretamente

las bombillas ó micro-bombillas, también los LED) y en función del número de éstos que se encuentren fundidos o con anomalías de conexionados, la figura del triángulo iluminado se degrada en mayor o menor medida.

El triángulo objeto de esta memoria con el uso de los Polímeros Orgánicos Electroluminiscentes como elementos iluminarios, presenta las siguientes ventajas frente a otros triángulos activos que usan otras fuentes de luz:

- Mayor superficie iluminada.
- Iluminación más uniforme, y por consiguiente mejor nitidez y percepción del Triángulo iluminado (sus lados son bandas planas iluminadas uniformemente en toda su superficie).
- No se funde. Esto garantiza su morfología al no estar sujeto a lo que ocurre en los dispositivos que usan micro-bombillas o led.
- Menor consumo.
- Menor tasa de fallo.
- Durabilidad, ciclo de vida (10000 Horas).
- Resistentes a golpes.
- Emite luz sin generar calor (Luz fría).
- Incorporación más sencilla en el procedimiento de fabricación del Triángulo.
- Menor nº de conexiones eléctricas entre elementos (menos problema de conexionado).
- Visualización a través de la niebla y humo.

Introducción descripción de la invención

El triángulo de señalización objeto de este modelo de utilidad, es un triángulo de señalización electroluminiscente de emergencia y/o averías de vehículos en carretera. Éste presenta una construcción básica común con los triángulos convencionales respecto a su forma, método de plegado, métodos de soporte y presentación. Así también presenta en su cara frontal de señalización las correspondientes franjas o tiras catadióptricas y/o fluorescentes convencionales (según quedan descritos en el reglamento nº 27 del CEPE/ONU y recogido en el BOE nº 282 del 25 de Noviembre de 1974).

Con carácter ilustrativo y no limitativo, el modelo usado como referencia y ejemplo para ayudar a la descripción que se está realizando es el identificado como "E13 27 R 03 0002" y representado en la figura 1 y figura 2, siendo esta descripción extrapolable a cualquier otro modelo convencional, fijo o plegable, y es aquí donde radica precisamente una de las ventajas que presenta la incorporación de las bandas de LEP: Su fácil implementación como elemento iluminario en cualquier modelo convencional ya existente ó futuro.

Descripción detallada

El Triángulo objeto de este modelo de utilidad difiere de los modelos convencionales, tanto pasivos (por ejemplo ES 1 026 400 U) como activos (por ejemplo ES 1 058 910 U) del uso de unas franjas o tiras de material de Polímeros orgánicos electroluminiscentes, situados en paralelo con los catadióptricos, como elementos iluminarios.

En el ejemplo mostrado en las figuras, el Triángulo de señalización está constituido por unos segmentos articulados (1) (ver Fig. 2) que una vez desplegados y en su posición de uso (ver Fig. 1) definen un triángulo equilátero y de un sistema de soporte (2) para su apoyo estable sobre el suelo.

Los segmentos (1) disponen en su cara anterior (según normativa) de unas bandas de catadióptricos (3) y de unas bandas reflectantes (4).

A continuación se hace mención (con carácter ilustrativo y no limitativo) a 3 opciones posibles de implementación de las bandas de LEP.

Opción 1: La banda LEP (5) se implementa ocupando toda la zona reflectante (4), ver fig3.

Esta opción de fabricación permite el uso convencional (pasivo) y activo del Triángulo, predominando el uso activo frente al pasivo.

Opción 2: La banda LEP (5) se implementa ocupando una zona parcial de la zona reflectante (4), ver Fig. 4. (bien pudiendo ocupar la zona externa como la interna).

Esta opción de fabricación permite el uso convencional (pasivo) y activo del Triángulo, predominando el uso pasivo frente al activo.

Opción 3: La banda LEP ocupa todo el segmento (1), es decir el Triángulo es sólo activo, no conserva las características de un triángulo pasivo y por lo tanto no dispondría de catadióptricos. Ver figura 5.

Nota: Lo que a continuación se detalla es válido para cualquiera de estas opciones de configuración en su fabricación. Pero la explicación está centrada en la opción 1 (considerada como la opción de fabricación preferente).

Las bandas LEP (5) se implantan en la zona reflectante (4) de cada uno de los segmentos (1) del triángulo, usando un adhesivo ó cualquier otro método apropiado.

Ver figura 6 y 7 donde se representa a modo orientativo el recorrido del cableado y el diagrama de conexionado respectivamente.

Las 3 bandas LEP (5) están conectadas (14) en paralelo a un módulo inverter (6) (convertidor DC/AC). Este módulo (6) aloja en su interior a la batería (7) que alimenta a la circuitería propia del módulo DC/AC y dispone de los siguientes elementos:

- Interruptor de encendido ON/OFF (8).
- Conmutador de modo de Iluminación (9) Fija/Parpadeante.
- Cobertura desmontable para acceder al alojamiento de la pila eléctrica (no representada).
- Conector base (con cobertura apropiada) para recarga de la pila (10). Donde se conectará el cable accesorio (11) para tal fin.
- Cable de salida (15) terminado en un conector apropiado (13) para su conexión a las bandas LEP (5).
- Cable accesorio (11) de recarga, que dispone de un conector (12) o enchufe apropiado para su conexión al mechero eléctrico del vehículo o a una toma de alimentación eléctrica adecuada.

El módulo Inverter (6) se fijará a la pletina inferior del sistema soporte (2) del Triángulo.

El módulo Inverter así como todos los elementos de conexión deberán tener un grado de protección IP65.

Índice de figuras

Para complementar la descripción se añade una serie de dibujos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- Figura 1, muestra una vista frontal del triángulo de señalización convencional modelo “E13 27 R 03 0002”, en modo de uso.

- Figura 2, muestra una vista del modo de plegado/desplegado del Triángulo convencional citado anteriormente.

- Figura 3, muestra una vista frontal del Triángulo con las bandas de LEP implementadas, en el modo

opción 1.

- Figura 4, muestra una vista frontal del Triángulo con las bandas LEP implementadas, en el modo opción 2.

- Figura 5, muestra una vista frontal del Triángulo con las bandas LEP implementadas, en el modo opción 3.

- Figura 6, muestra una vista trasera del Triángulo donde se aprecia el recorrido del cableado y puntos de conexiones (Siendo ésta a modo ilustrativo y no limitativo).

- Figura 7. Muestra el diagrama de conexionado eléctrico entre sus componentes.

- Figura 8, muestra la estructura básica de la tecnología LEP ó LEC.

REIVINDICACIONES

1. Triángulo electro-luminiscente de señalización de emergencia en carretera para vehículos, que presenta una construcción básica común con los triángulos convencionales respecto a su forma, método de plegado, métodos de soporte y presentación. Así también presenta en su cara frontal de señalización las correspondientes franjas o tiras catadiópticas y/o fluorescentes, que le permite un uso y prestaciones convencionales; **caracterizado** porque comprende, de los siguientes elementos:

- Tres bandas de Polímeros Orgánicos Electro-luminiscentes (5), de emisión en color rojo (o naranja), fijados por cualquier medio a las piezas o segmentos laterales (1) que conforman los lados del triángulo, estando dispuestas dichas bandas en correspondencia con las bandas reflectante (4) y/o catadiópticas (3) para aumentar de forma activa la visibilidad (sobre todo en la noche y en condiciones climatológicas adversas) y la detección más temprana por parte de los otros conductores.
- Un Módulo convertidor DC/AC (6) para excitar a las bandas de Polímeros Orgánicos Electro-luminiscentes (5).
- Unas baterías recargables o unas pilas (7) para la alimentación eléctrica del convertidor DC/AC (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Un interruptor (8) de encendido y apagado.
- Un conmutador (9) para seleccionar el modo de Iluminación Fija ó Parpadeante.
- Un conector (10) para recarga de las baterías (opcional).
- Un cable eléctrico (11) accesorio para usar en la recarga de las baterías (opcional).

2. Triángulo electro-luminiscente de señalización de emergencia en carretera para vehículos, que pueden presentar una construcción básica común con los triángulos convencionales respecto a su forma, método de plegado, método de soporte y presentación; **caracterizado** porque los elementos de iluminación están compuesto de Bandas de Polímeros Orgánicos electroluminiscentes, independientemente de la distribución de éstas bandas LEP (5) en los segmentos (1) que conforman los lados del Triángulo de señalización, así como de los colores empleados en las bandas LEP.

3. Triángulo electro-luminiscente de señalización de emergencia de uso en el sector de obra civil, que pueden presentar una construcción básica común con los triángulos convencionales (de dicho sector) respecto a su forma, sean fijo o plegable, método de plegado, método de soporte y presentación; **caracterizado** porque los elementos de iluminación consisten en Polímeros Orgánicos Electroluminiscentes.

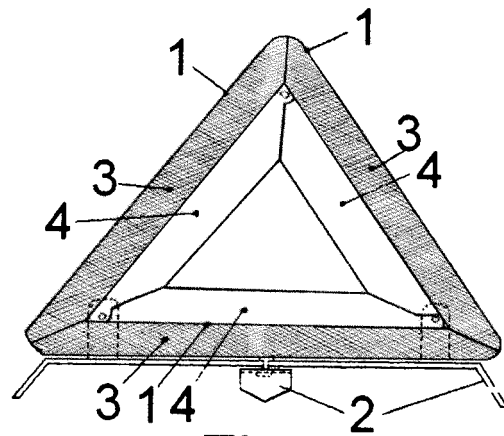


Fig.1

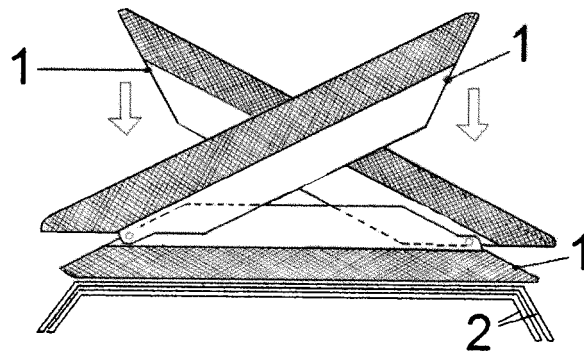
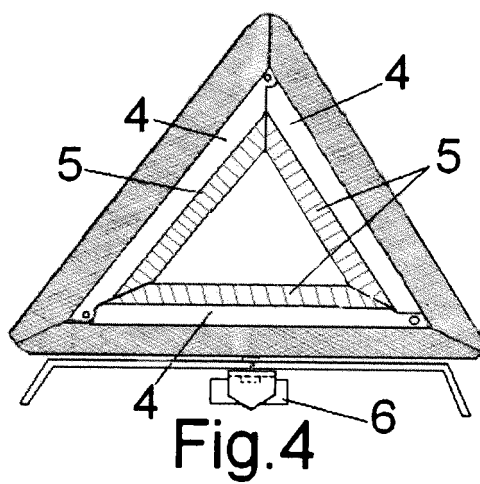
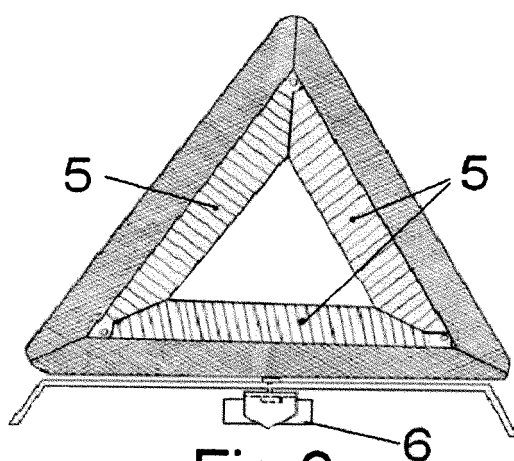


Fig.2



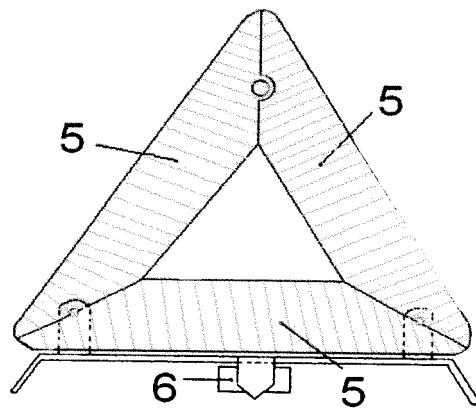


Fig. 5

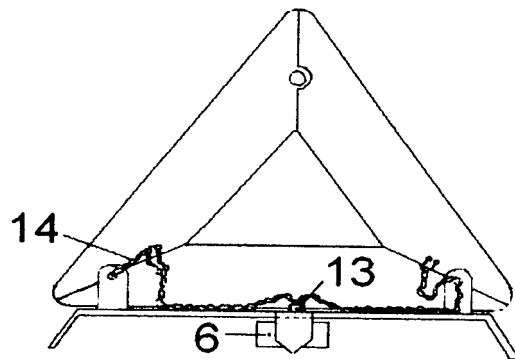


Fig. 6

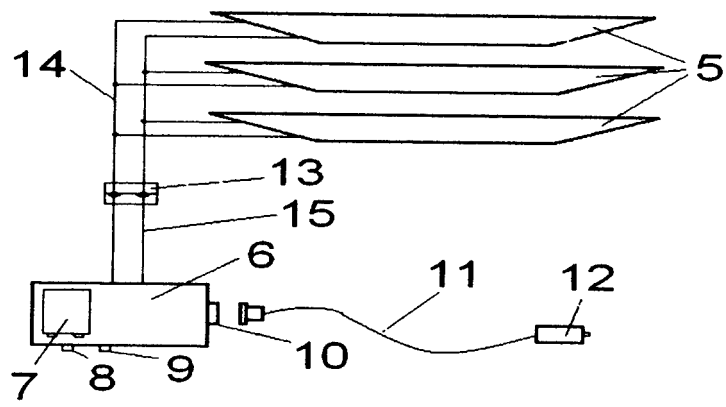


Fig.7

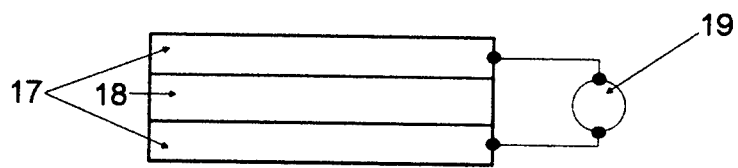


Fig.8