



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 331 422**

51 Int. Cl.:
F21S 8/02 (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01)
E01F 9/06 (2006.01)
F21V 31/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05802394 .6**
96 Fecha de presentación : **11.10.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1805454**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.07.2007**

54 Título: **Dispositivo de iluminación basado en LEDs para montar sobre suelos, paredes, pisos y superficies de carreteras.**

30 Prioridad: **11.10.2004 IT RE04A0124**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.01.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.01.2010

73 Titular/es:
Incerti & Simonini di Incerti Edda & C. S.n.c.
Via Ceredolo dei Coppi, 33
42026 Canossa, IT

72 Inventor/es: **Incerti, Edda**

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 331 422 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 331 422 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación basado en LEDs para montar sobre suelos, paredes, pisos y superficies de carreteras.

5 El objeto de la presente invención es un artículo manufacturado de diversas formas y tamaños, capaz de sustituir las balizas de señalización e iluminación actuales para usos predominantemente de exterior, que contienen preferentemente una fuente de iluminación basada en LEDs, completamente aislada a excepción de la parte difusora de la luz óptica y que están provistas de un cable de conexión resistente a la intemperie y resistente a malos tratos.

10 Las balizas o fuentes de iluminación actuales contenidas en artículos de iluminación y adecuadas para ser montadas en paredes, suelos, pisos y superficies de carretera se fabrican con diversos materiales plásticos tales como policarbonato, acero o aluminio y se pueden abrir prácticamente todas para sustituir la fuente de iluminación. Cuando se desea un elevado grado de aislamiento eléctrico con respecto al entorno, una vez abiertas no pueden garantizar la hermeticidad tras su cierre posterior debido al tipo de juntas periféricas utilizadas. El documento DE 2531968 describe un dispositivo de iluminación, según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 El objeto de la presente invención supera estas limitaciones a la vez que añade las ventajas de un montaje directo sobre el suelo así como sobre una variedad de superficies tales como suelos, azulejos, bordillos, divisores de tráfico y superficies de carretera, preferentemente, pero no exclusivamente.

20 Para este propósito, basándose en el concepto de solución general y sus formas de realización particulares preferentes, la invención se caracteriza de acuerdo con las reivindicaciones expuestas más adelante.

25 Las características de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción siguiente que se refiere a ejemplos de realizaciones con carácter no limitativo, ofrecidas en referencia a los dibujos adjuntos que muestran:

la figura 1A: un primer ejemplo de una realización de una baliza de acuerdo con la invención, en unas vistas esquemáticas frontal y en sección;

30 la figura 1B: unas vistas esquemáticas frontal y en sección de una carcasa de la baliza de la figura 1A;

la figura 2A: un segundo ejemplo de la realización de la baliza de acuerdo con la invención;

35 la figura 2B: unas vistas esquemáticas frontal y en sección de una carcasa de la baliza de la figura 2A;

la figura 3: una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de montaje de las balizas del tipo mostrado en las figuras 1A y 1B sobre una superficie de carretera;

40 la figura 4: una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de montaje de las balizas del tipo mostrado en las figuras 1A y 1B, 2A y 2B, sobre un suelo o sobre azulejos.

45 Las figuras 1A y 1B se refieren a un primer ejemplo de realización de una baliza (1), de acuerdo con la invención, que tiene una forma cilíndrica, mientras que las figuras 2A y 2B se refieren a un segundo ejemplo de realización de una baliza (100) que tiene una forma paralelepípedica.

En estas figuras, el significado de las diferentes partes es el siguiente:

50 11, 102: fuentes de iluminación basadas en LEDs preferentemente de diversos tamaños, que comprenden tanto sistemas de pilotaje (tarjetas electrónicas) como fuentes de LED.

55 2, 101: dispositivos difusores de superficie ópticos de diferentes formas, preferentemente convexos, cóncavos o planos, aunque no exclusivamente, para difundir la luz emitida por las fuentes (11) y (102), principalmente y preferentemente fabricados en policarbonato y vidrio resistentes a los malos tratos;

12, 107: capas exteriores protectoras sobre las fuentes de iluminación, fabricadas preferentemente, pero no exclusivamente, de material plástico o elastomérico;

60 6, 104: carcasas envolventes exteriores para las fuentes y material de relleno (7), (103) fabricados preferentemente, aunque no exclusivamente, de acero, policarbonato o material plástico;

65 7, 103: material de relleno entre los elementos (6) y (12) y entre (104) y (107) compuesto preferentemente, aunque no exclusivamente, de cemento, yeso, resinas, vinilo y sus derivados, materiales que también pueden ser mezclados con otros materiales preferentemente, aunque no exclusivamente, de un tipo granular o en polvo pigmentado (representados esquemáticamente en las partes -3- y -105-) para el propósito de conferir colores a la superficie y configuraciones que se adaptan a los diversos entornos;

ES 2 331 422 T3

- 500, 111: superficies superiores del material (7), (103) fijadas al mismo nivel del borde superior de las carcasas (6) y (104) y de los dispositivos ópticos (2) y (101);
- 5 9, 109: forma preferente de una herramienta utilizada para facilitar la extracción de la baliza de su alojamiento;
- 10, 110: ganchos terminales de las herramientas 9 y 109;
- 4, 106: cavidades destinadas a acoplar con los ganchos (10) y (110);
- 10 50, 150: alojamientos de las balizas (1) y (100);
- 53, 153: carcasas de los alojamientos (50) y (150), fabricadas preferentemente, aunque no exclusivamente, como las carcasas (6) y (104), de acero, policarbonato o materiales plásticos;
- 15 5: proyecciones presentes en la carcasa (6), destinadas a acoplar, mientras esté montada, en una ranura adecuada dispuesta en el alojamiento (50) a efectos de crear una junta de tipo bayoneta;
- 8: panel terminal (con abrazaderas sujetas con tornillos o abrazaderas de acoplamiento) para conectar los terminales de alimentación de las fuentes (11) a los conductores (13) del sistema de alimentación externo;
- 20 52: alojamiento del panel terminal (8);
- 25 108: tornillos de fijación para fijar la baliza (100) dentro del alojamiento (150);
- 152: alojamientos roscados, destinados a acoplar con las puntas de los tornillos (108).
- 30 Las diversas referencias en la figura 3 se utilizan para indicar:
- 204: una superficie de carretera;
- 203: bandas horizontales que indican un cruce de peatones;
- 35 202: el cuerpo de iluminación y su alojamiento descrito anteriormente, visto en conjunto;
- 201: sistemas de difusión ópticos, que difieren de los mostrados anteriormente debido a un montaje ligeramente elevado con respecto a la superficie superior del cuerpo de iluminación (203), fijado sobre el nivel de la superficie de la carretera, de manera que mientras mantenga su forma resistente a las pisadas, también proporciona visibilidad en ángulos pequeños desde el plano de fijación a efectos de permitir que sea visto en 360°; esta última característica, conjuntamente con la capacidad de la baliza de ser pisada por vehículos pesados debido a la resistencia del material de relleno y el tamaño limitado de los difusores ópticos, permite la creación de innovadores sistemas de iluminación de carreteras de un tipo óptico, tal como elementos límite periféricos para zonas peatonales o de calzada (en el último caso, el sistema de señalización de seguridad es de un tipo óptico/acústico/mecánico combinado, que es primero de naturaleza óptica, y posteriormente de naturaleza mecánica y acústica en relación a las vibraciones provocadas por el paso del tráfico, en particular si las balizas se fijan de manera adecuada y a intervalos regulares).
- 40
- 45
- 50

La figura 4 muestra una variante de aplicación de la invención que permite el montaje preferentemente, aunque no exclusivamente, directamente sobre el suelo y/o entre los azulejos de las balizas mostradas en las figuras 1 y 2.

- 55 En caso de que fuera necesario sustituir las fuentes de iluminación en una baliza montada, es suficiente con desconectar la baliza de su alojamiento (50) o (150) y sustituirla por una nueva, mientras se conserva el grado de aislamiento eléctrico requerido.

- 60 Se debe observar el hecho de que la invención y sus variantes descritas en este documento pueden sufrir numerosas modificaciones de sus detalles constructivos a nivel práctico y de aplicación, tal como la forma inventiva que puede diferir de las mostradas en las figuras 1, 2, 3 y 4 que representan únicamente una realización preferente del objeto de la invención, ya que puede adoptar diversas formas en base a sus destinos finales, por ejemplo marcadores de distancia o iluminación de jardín.

- 65 Los materiales utilizados pueden diferir de manera similar del cemento preferente, por ejemplo un material plástico, sin abandonar por lo tanto el concepto inventivo, tal como se reivindica a continuación.

ES 2 331 422 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de iluminación a base de LEDs para montar sobre suelos, paredes, pisos o superficies de carretera, que dispone un cuerpo de iluminación (1, 100) que comprende sobre la superficie, en la parte destinada a permanecer visible, uno o más dispositivos (2, 101) difusores ópticos acoplados a las fuentes de iluminación (11, 102) basadas en LEDs, en el que en estos últimos, conjuntamente con los sistemas de pilotaje relacionados, se insertan en una carcasa envolvente (6, 104) que comprende un material de relleno (7, 103) a efectos de crear un sistema de señalización óptico periférico para superficies de carretera, jardines y aparcamientos, **caracterizado** porque:

- 10 - dichas fuentes de iluminación a base de LEDs, conjuntamente con los sistemas de pilotaje relacionados, están recubiertos de un material elastomérico (12, 107),
- 15 - el cuerpo de iluminación (1, 100) se encaja sobre la superficie con alojamientos (4, 106) huecos para insertar los extremos en forma de gancho de una herramienta (9, 109) capaz de facilitar el montaje y desmontaje del cuerpo de iluminación en un alojamiento (50, 150) relevante.

20 2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de iluminación (1) se encaja en un panel terminal (8) para conectar a una línea de alimentación y porque el alojamiento (50) relevante tiene una cavidad (52) destinada a alojar el mismo panel terminal.

25 3. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones preferentes, en el que los sistemas ópticos difusores (2, 101, 201) se montan de manera ligeramente elevada con respecto al material de relleno (7, 103) que se sitúa al mismo nivel de la superficie de carretera o piso de montaje a efectos de crear visibilidad a pequeños ángulos desde el plano de montaje en 360° y al mismo tiempo un sistema de señalización mecánico y acústico para vehículos a motor en circulación.

4. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 y 2, **caracterizado** porque:

- 30 - el cuerpo de iluminación (100) y el alojamiento (150) son de forma paralelepípedica,
- el sistema de montaje/desmontaje del cuerpo en el alojamiento relevante se realiza por medio de tornillos (108) acoplados en los alojamientos correspondientes (152),
- 35 - los sistemas ópticos difusores (2, 101, 201) se montan de manera considerablemente elevada con respecto al material de relleno (7, 103) situado al mismo nivel de una superficie de carretera o suelo de montaje a efectos de crear disuasores de velocidad alternativos a los existentes, encajados con indicadores ópticos, acústicos o mecánicos.

40 5. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa envolvente está provista de las proyecciones laterales (5) destinadas al acoplamiento en las ranuras (51) del alojamiento (50) del cuerpo de iluminación mediante las juntas de tipo bayoneta.

45 6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el material de relleno (7, 103) es cemento, yeso, un tipo de resina o mezclas de los mismos.

7. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie del material de relleno (7, 103) es lisa y/o perfilada y/o coloreada a efectos de adaptarse al entorno.

50 8. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el material de la carcasa envolvente (6, 104) y el alojamiento (50, 150) está fabricado de un metal tal como acero y aluminio.

55 9. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1-7, **caracterizado** porque el material de la carcasa envolvente (6, 104) y del alojamiento (50, 150) se fabrica de un material plástico o mezcla de resinas, incluyendo resinas acetilicas.

10. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el cuerpo de iluminación (1) y el alojamiento (50) relevante son de forma cilíndrica.

60

65

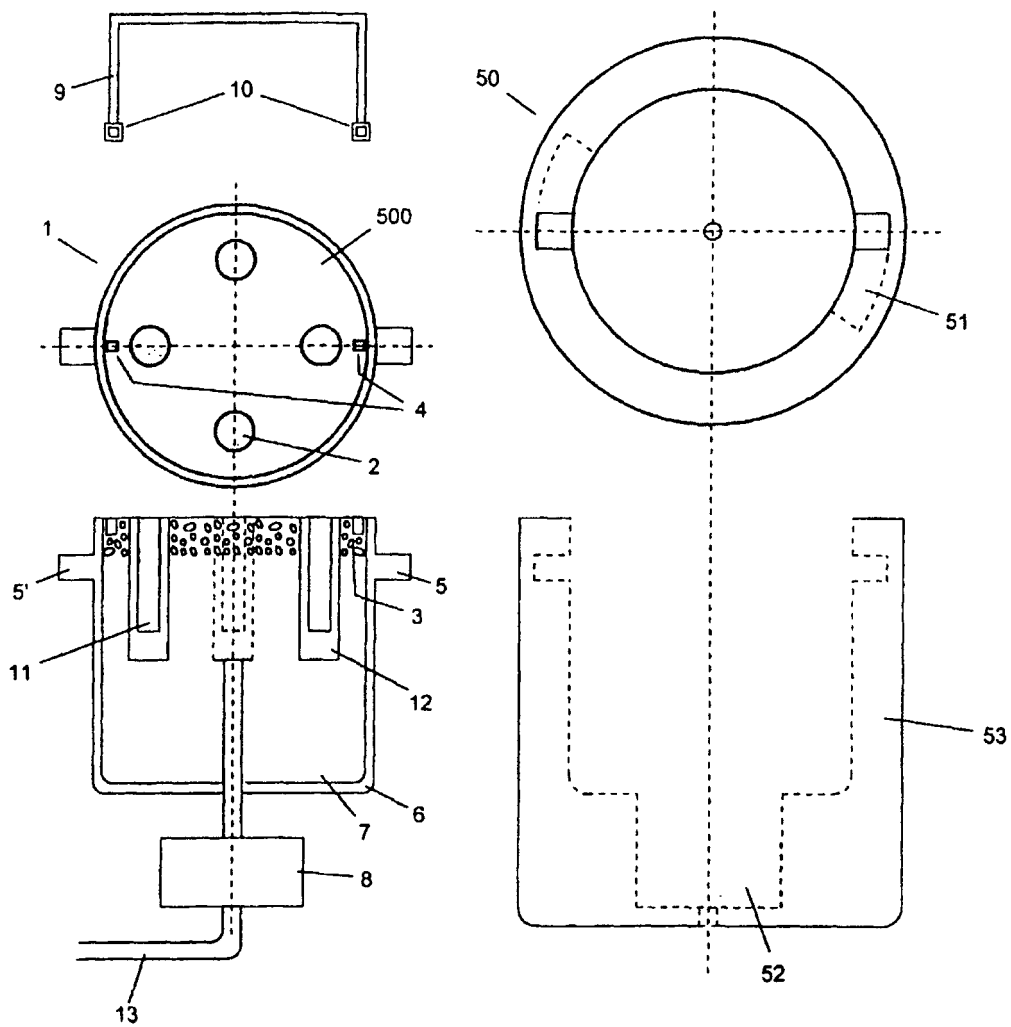


Fig.1A

Fig.1B

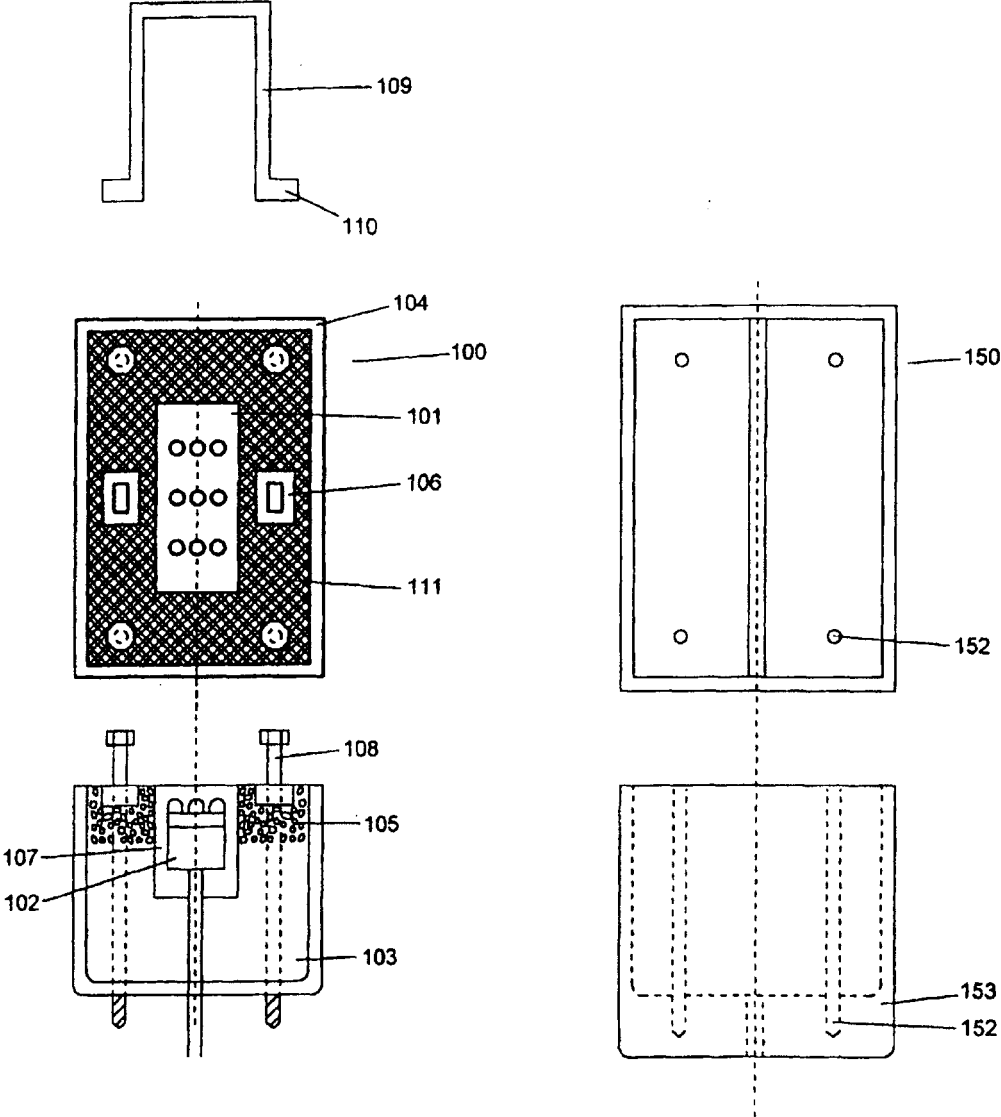


Fig.2A

Fig.2B

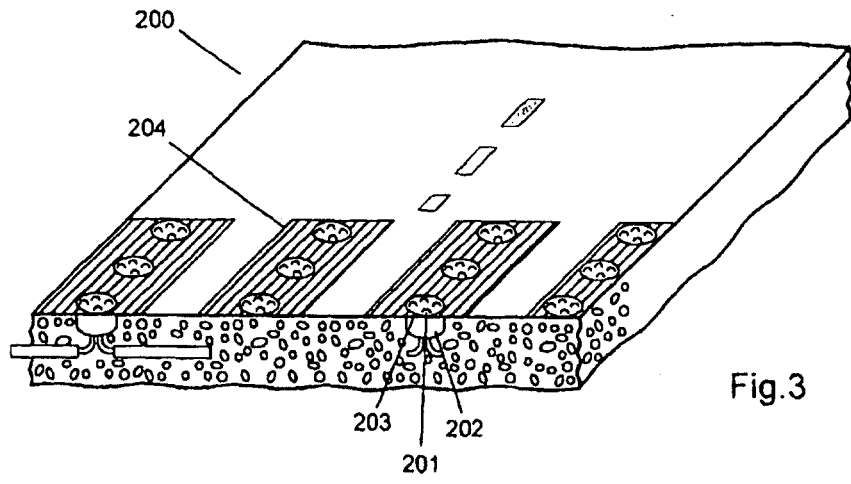


Fig.3

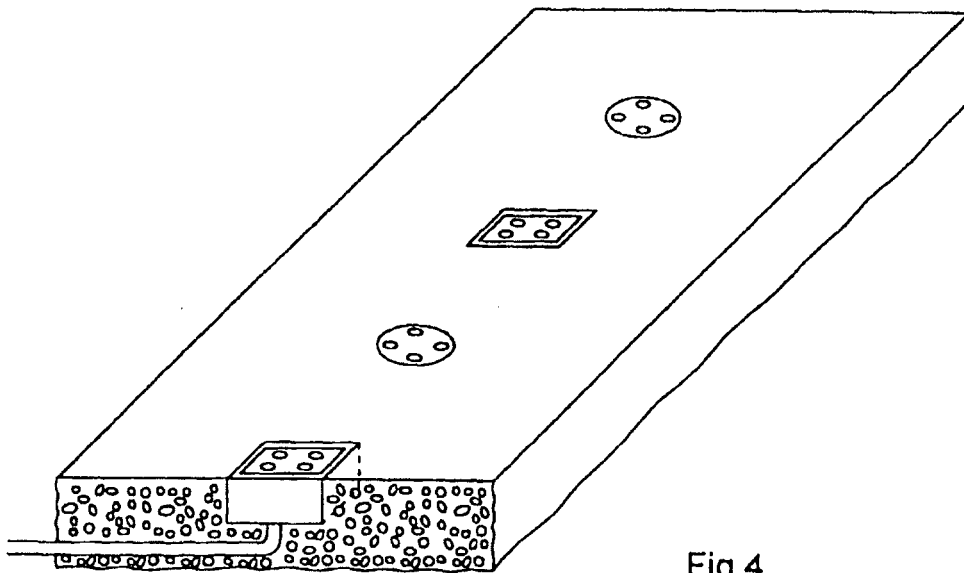


Fig.4