



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 343 231**

② Número de solicitud: 200703154

⑤ Int. Cl.:  
**E01F 9/016** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **23.11.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **26.07.2010**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**26.07.2010**

⑦ Solicitante/s: **Miguel Alfredo Miró Pérez**  
**Urb. Gormaig**  
**c/ Madreselva, 10**  
**03820 Cocentaina, Alicante, ES**

⑧ Inventor/es: **Miró Pérez, Miguel Alfredo**

⑩ Agente: **No consta**

⑮ Título: **Hito luminoso.**

⑰ Resumen:

Hito luminoso, constituido a partir de un cuerpo o columna inferior (2), comprendiendo superiormente un alojamiento (4) con aberturas laterales (5) y protectores (6), cubierto superiormente por una tapa (7) sellada mediante un adhesivo especial que la fusiona, incorporando, fijado sin holguras, una carcasa (8), transparente, que alberga, unas luces (9), tipo leds fijas o intermitentes, un módulo electrónico (10) y una placa solar (11), contando con baterías (12) de acumulación, o sin placa solar (11) y baterías (12), alimentado mediante corriente alterna a través de la red eléctrica, con el correspondiente cableado de conexión. Para instalaciones con elevado número de hitos (1) de energía solar, en sustitución de placas solares (11) y baterías (12), se prevé una única placa solar (13) común de mayor tamaño, dotada de las correspondientes baterías de acumulación (14), estando conectada mediante el correspondiente cableado al conjunto de dichos hitos (1).

ES 2 343 231 A1

## DESCRIPCIÓN

Hito luminoso.

### 5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un hito luminoso, que aporta a la función a que se destina varias ventajas e innovadoras características, que se describirán en detalle más adelante.

10 De forma más concreta, la invención tiene por objeto un hito, también conocido como bolardo, del tipo destinado a ser colocado en vías públicas o particulares para impedir el paso de vehículos sobre las aceras o zonas reservadas similares, el cual, estando constituido por un cuerpo rígido, que tanto puede ser de hierro como de caucho o cualquier otro material resistente y apto para fabricar hitos, que presenta la innovadora particularidad de incorporar un sistema luminoso electrónico alimentado de la energía solar o bien de la red eléctrica, con el fin de constituirse, además de 15 cómo elemento obstaculizante, como elemento de señalización nocturna advirtiendo a conductores y peatones de su localización y de los límites entre la calzada y la acera.

### 20 Campo de aplicación

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro de la industria dedicada a la fabricación de hitos y elementos de señalización vial similares.

### 25 Antecedentes de la invención

Es ampliamente conocida la utilización de hitos en vías, tanto de carácter público como privado, para impedir el paso de vehículos a determinados espacios, tales como las aceras o similares, haciendo que les sea imposible subirse a ellas ocupando un espacio especialmente destinado a peatones.

30 Dichos elementos suele estar fabricados en metal o caucho, siendo generalmente de color negro u oscuro, por lo que su visualización durante las horas nocturnas, y especialmente en lugares apartados o poco iluminados, suele ser dificultosa, con el consiguiente riesgo para los vehículos, incluso para lo viandantes, de colisionar con ellos.

35 Sería, por tanto, deseable la creación de un sistema que permita su adecuada visualización, tanto para los que se encuentren instalados en núcleos urbanos como, y especialmente, para los que se encuentren en lugares apartados fuera de la ciudad, tal como por ejemplo en una finca rural, etc., ya que en dichos lugares la iluminación puede ser prácticamente nula o muy escasa.

40 Sin embargo, en la actualidad y como referencia al estado de la técnica, debe mencionarse que, aunque son conocidos múltiples tipos de hitos, por parte del petionario se desconoce la existencia de ningún hito que presente las características técnicas, estructurales y de configuración necesarias para dar solución a dicha problemática, siendo éste el principal objetivo de la presente invención.

### 45 Explicación de la invención

Así, el hito luminoso que aquí se propone se configura por sí mismo como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su creación, se consigue de forma taxativa los objetivos señalados como idóneos, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible adecuadamente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

50 En concreto, el hito que se preconiza es, tal como se ha mencionado, un hito dotado de un sistema luminoso electrónico alimentado, bien por energía solar, o bien a través de la red eléctrica.

55 Para ello el hito está dotado en su parte superior de un alojamiento, adecuadamente protegido y a la vez visible, en el que incorpora un cuerpo compacto o carcasa en cuyo interior alberga, adecuadamente conectados, unas luces, que pueden ser leds de bajo consumo, de carácter fijo o intermitente, un módulo electrónico y, para el caso de estar alimentado a partir de la energía solar, adquiriendo entonces un carácter totalmente autónomo, contará, además, con una placa solar (módulo fotovoltaico), que recibe la energía solar durante el día, almacenándola en unas pequeñas baterías, las cuales deberán tener al menos la capacidad suficiente para abastecer a la mencionada luz durante toda la 60 noche.

Para el caso de que el hito luminoso se prevea alimentar a través de la red eléctrica, mediante corriente alterna, simplemente será necesario que se disponga en las cercanías de este tipo de corriente.

65 Por otra parte, cabe destacar que, para zonas en las que se vaya a prever la instalación de un elevado número de hitos de carácter autónomo, es decir, alimentados mediante energía solar, la invención contempla la posibilidad de que, en lugar de incorporar cada uno de ellos una placa solar, instalar una placa solar de mayor tamaño, común a todos ellos, con el consiguiente ahorro económico.

## ES 2 343 231 A1

Cabe destacar que, en los casos en que se instalen una gran cantidad de hitos en una misma zona, y en los que se produjera más energía de la consumida, se podría aprovechar la energía sobrante que captan del sol para otros usos, suponiendo un destacable ahorro en gastos de consumo de energía.

5 Finalmente se debe mencionar la posibilidad de incorporar el sistema luminoso descrito a hitos ya existentes en el mercado, a los que se colocará el sistema modificando los modelos de fundición, vulcanizado u otros, de cada hito para dotarlos del correspondiente alojamiento anteriormente descrito, y del que precisan para su adecuado funcionamiento.

10 Cabe señalar, además, que el hito podrá disponer de una rotulación luminoso, por ejemplo con el nombre de la ciudad, etc.

El nuevo hito luminoso representa, por consiguiente, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

15

### **Descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

20

La figura número 1.- Muestra una vista en alzado de un ejemplo de realización preferida de la invención, en la que se aprecian las principales partes y elementos de que consta, así como la configuración y disposición de los mismos.

25 La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva y explosionada de los distintos elementos que incorpora el hito representado en la figura 1.

La figura número 3.- Muestra una representación esquemática de un conjunto de hitos autónomos conectados a una placa solar común.

30

### **Realización preferente de la invención**

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

35

Así, tal como se aprecia en la figura 1, hito (1) en cuestión se configura esencialmente a partir de un cuerpo o columna inferior (2), constituyente del hito propiamente dicho, y que puede estar realizado en cualquier material adecuadamente rígido y resistente apto para el uso convencional a que se destina, estando fijado a terreno a través de una base (3) mediante sistemas convencionales, en cuya parte superior incorpora, de forma caracterizadora un alojamiento (4) dotado de aberturas laterales (5) y elementos protectores (6), el cual se encuentra cubierto superiormente por el acabado extremo del propio hito, siendo los elementos funcionales introducidos por su parte interior, o por una tapa (7) que puede adoptar cualquier forma, tal como la de una esfera como en el ejemplo representado sin que ello suponga una limitación, estando preferentemente realizado en caucho o material similar, en orden a permitir su sellado mediante un adhesivo especial que se fusiona con el caucho, evitando así posibles actos de vandalismo sobre el hito (1).

45

El mencionado alojamiento (4) incorpora en su interior, fijado sin holguras, un cuerpo compacto conformado por una carcasa (8), la cual será adecuadamente resistente a los posibles golpes, estando igualmente sellada para resistir los factores externos de la intemperie.

50

Dicha carcasa (8) alberga, adecuadamente conectados, unas luces (9), tal como leds de bajo consumo o similar, de carácter fijo o intermitente, un módulo electrónico (10) y una placa solar (11), la cual recibirá la correspondiente radiación solar a través de las mencionadas aberturas (5) previstas en el alojamiento (4), contando con unas pequeñas baterías (12) de acumulación, las cuales deberán tener al menos la capacidad suficiente para abastecer a la mencionada luz durante toda la noche.

55

Lógicamente, la descrita carcasa (8) será total o parcialmente transparente en orden a permitir el paso de la luz a través de ella y de las aberturas (5) del alojamiento (4) en el que se encuentra alojada, tanto para que se vea la luz durante su funcionamiento como para que la placa solar reciba la correspondiente radiación.

60

En una variante de realización de la invención, el hito luminoso (1), carece de la mencionada placa solar (11) y baterías (12), siendo alimentado mediante corriente alterna a través de la red eléctrica, para lo cual dispone del correspondiente cableado de conexión (no representado por ser convencional), siendo apto para ser instalado en lugares dotados de la correspondiente instalación eléctrica, pudiendo ser activados desde una centralita o bien de forma automática mediante un temporizador horario.

65

## ES 2 343 231 A1

Asimismo, la invención, para zonas en las que se realice la instalación de un elevado número de hitos (1) alimentados mediante energía solar, en lugar de incorporar cada uno de ellos una placa solar (11) y correspondientes baterías de acumulación (12), se prevé, opcionalmente, instalar una única placa solar (13) de mayor tamaño, dotada de las correspondientes baterías de acumulación (14), estando conectada mediante el correspondiente cableado al conjunto de dichos hitos (1), con el consiguiente ahorro económico.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Hito luminoso, del tipo destinado a ser colocado en vías públicas o particulares para impedir el paso de vehículos sobre las aceras o zonas reservadas similares, constituido a partir de un cuerpo o columna inferior (2), de material rígido y resistente, tal como hierro, caucho u otro material apta para fabricar hitos de una buena resistencia, fijado al terreno a través de una base (3) mediante sistemas convencionales, **caracterizado** por el hecho de que en la parte superior del cuerpo (2) comprende un alojamiento (4) dotado de aberturas laterales (5) y elementos protectores (6), cubierto superiormente por el extremo superior de propio cuerpo (2) o por una tapa (7) preferentemente realizada en caucho o material similar, para permitir su sellado mediante un adhesivo especial que se fusiona, evitando posibles actos de vandalismo; en que el alojamiento (4) incorpora en su interior, fijado sin holguras, un cuerpo compacto conformado por una carcasa (8), total o parcialmente transparente, que alberga, adecuadamente conectados, unas luces (9), tal como leds de bajo consumo o similar, pudiendo ser carácter fijo o intermitente, un módulo electrónico (10) y una placa solar (11), contando con unas pequeñas baterías (12) de acumulación, de capacidad suficiente para abastecer a la mencionada luz durante toda la noche.

15 2. Hito luminoso, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, en una variante de realización, el hito (1), carece de la mencionada placa solar (11) y baterías (12), siendo alimentado mediante corriente alterna a través de la red eléctrica, para lo cual dispone del correspondiente cableado de conexión.

20 3. Hito luminoso, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, para zonas en las que se realice la instalación de un elevado número de hitos (1) alimentados mediante energía solar, en sustitución de cada placa solar (11) y correspondientes baterías de acumulación (12), opcionalmente, se instala una única placa solar (13) común de mayor tamaño, dotada de las correspondientes baterías de acumulación (14), estando conectada mediante el correspondiente cableado al conjunto de dichos hitos (1).

30

35

40

45

50

55

60

65

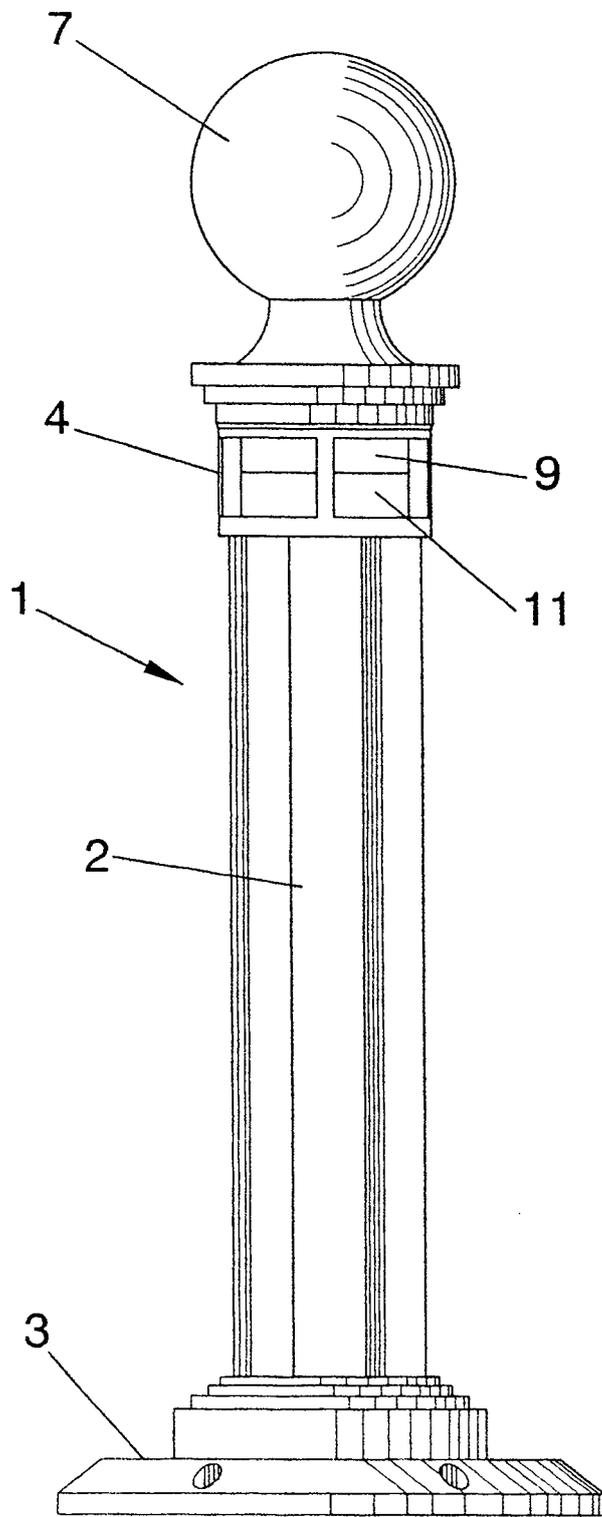


FIG. 1

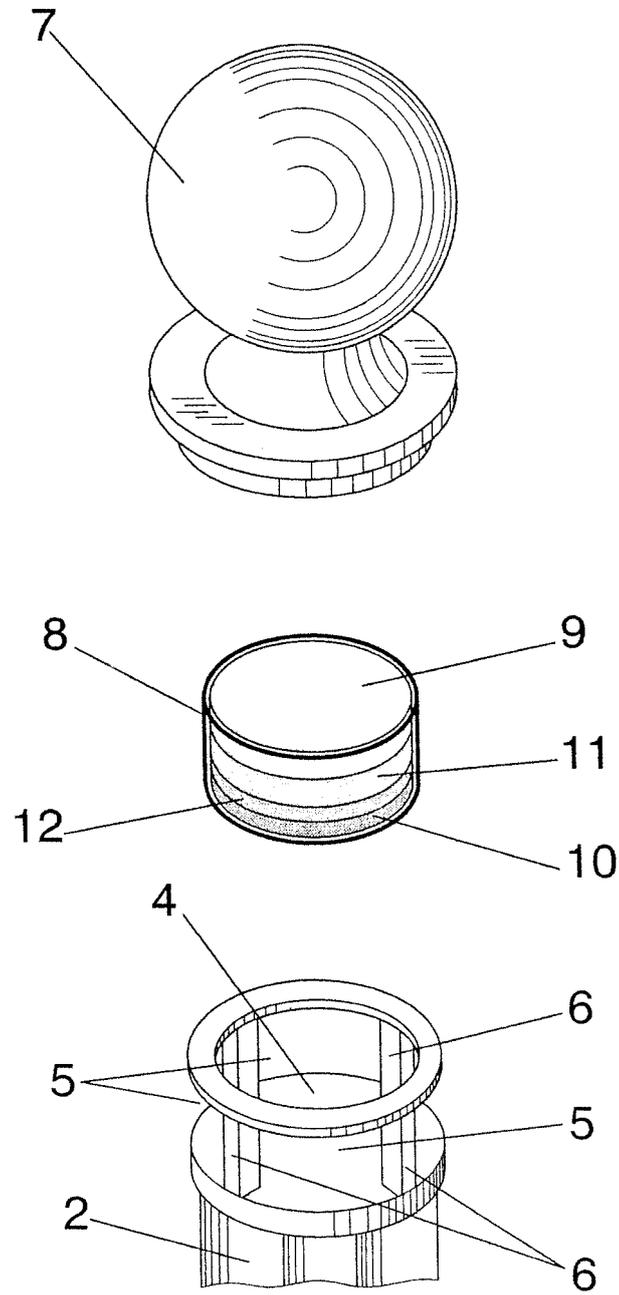


FIG. 2

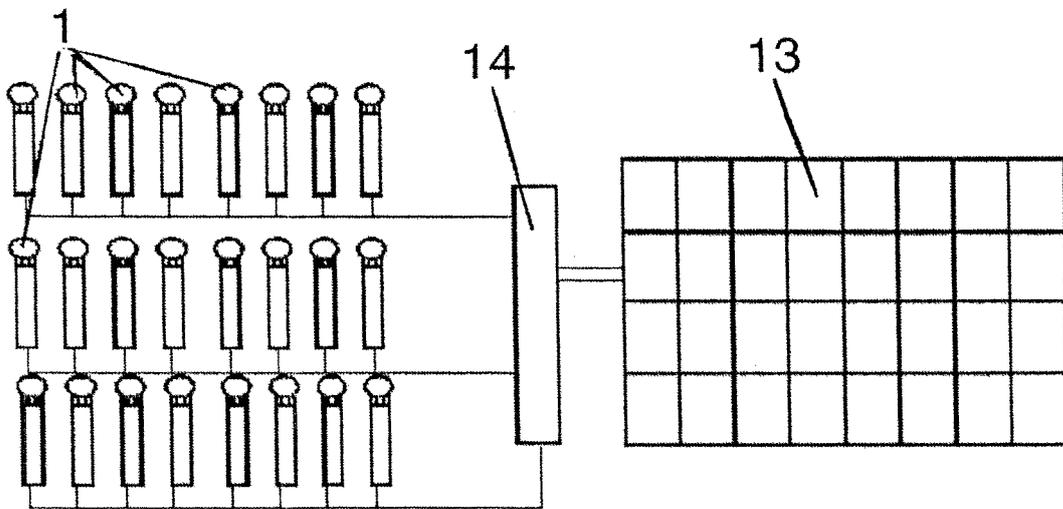


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 343 231

②1 N° de solicitud: 200703154

②2 Fecha de presentación de la solicitud: **23.11.2007**

③2 Fecha de prioridad: **23.11.2007**

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤1 Int. Cl.: **E01F 9/016** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤6 Documentos citados  | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| Y         | US 4438484 A (WINDEN JOSEPH) 20.03.1984, todo el documento.  | 1-3                        |
| Y         | WO 0113038 A1 (FOULSHAM KEVIN CARL PATRICK et al.) 22.02.2001, página 3, líneas 22-33; página 10, líneas 24-29; página 11, líneas 5-7. | 1-3                        |
| A         | GB 2235484 A (DORMAND PETER OWEN) 06.03.1991, todo el documento.   | 1                          |
| A         | DE 20308390U U1 (VENTKER ECKHARD) 28.08.2003; resumen; figuras.  | 1-2                        |

#### 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 nº:

Fecha de realización del informe

09.07.2010

Examinador

P. Alonso Gastón

Página

1/4

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

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: 09.07.2010

**Declaración**

|  |                      |           |
|--|----------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>             | Reivindicaciones 1-3 | <b>SÍ</b> |
|  | Reivindicaciones     | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)</b> | Reivindicaciones     | <b>SÍ</b> |
|  | Reivindicaciones 1-3 | <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 ha sido publicada.

**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 4438484 A                        | 20-03-1984        |
| D02       | WO 0113038 A1                       | 22-02-2001        |
| D03       | GB 2235484 A                        | 06-03-1991        |
| D04       | DE 20308390U U1                     | 28-08-2003        |

**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**

Se considera D01 el documento de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado. Siguiendo la redacción de las reivindicaciones, describe lo siguiente:

Un hito luminoso, de material rígido y resistente, fijado al terreno a través de una base mediante sistemas convencionales (ver columna 2, líneas 32 a 37 y figuras), que en la parte superior del cuerpo comprende un alojamiento dotado de aberturas laterales y elementos protectores, cubierto superiormente por el extremo superior del propio cuerpo, en que el alojamiento incorpora en su interior, fijado sin holguras, un cuerpo compacto conformado por una carcasa, totalmente transparente, que alberga unas luces. ( Ver columna 3, líneas 1 a 11 y líneas 45 a 53, figura 1, 2 y 10)

El objeto de la reivindicación independiente número 1 difiere del documento D01 en que el hito luminoso consta de un módulo electrónico, una placa solar y baterías de acumulación. El problema técnico que se intenta resolver es la alimentación del hito a partir de la energía solar, de esto modo, el efecto técnico que se consigue es la alimentación del hito luminoso de una manera autónoma.

El documento D02 describe un hito luminoso en el que en la parte superior del cuerpo comprende un alojamiento, con elementos protectores, en el que el alojamiento incorpora en su interior unas luces, un módulo electrónico, una placa solar y unas baterías de acumulación. (Ver página 3, líneas 22 a 33). Asimismo, el hito puede ser alimentado mediante corriente alterna a través de la red eléctrica. (Ver página 10, líneas 24 a 29)

A la vista de las divulgaciones realizadas en D01 y D02 resultaría evidente para un experto en la materia la combinación de ambos documentos, obteniendo el contenido de la reivindicación 1. Esto conlleva que dicha reivindicación no satisface el requisito de actividad inventiva conforme el artículo 8.1 LP.

El mismo razonamiento se aplica a la reivindicación dependiente 2, que se obtendría mediante la combinación por parte del experto en la materia de D01 y D02, no satisfaciendo el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

El objeto de la reivindicación dependiente número 3 difiere del documento D01 en que cada hito luminoso consta de un módulo electrónico, y para un conjunto de hitos se instalaría una única placa solar y varias baterías de acumulación. El problema técnico que se intenta resolver es la alimentación del hito a partir de la energía solar, centralizando la alimentación, de esto modo, el efecto técnico que se consigue es la alimentación del hito luminoso de una manera autónoma, reduciendo placas solares en el caso de varios hitos. La sustitución de varias placas solares individuales por una central es una opción de diseño evidente para un experto en la materia, a la que recurriría sin ejercicio de actividad inventiva. Con respecto al resto de características técnicas, es de aplicación el razonamiento realizado para la reivindicación número 2, con lo cual esta reivindicación no cumpliría el requisito de actividad inventiva conforme el artículo 8.1 LP.

El resto de documentos son un reflejo del estado de la técnica en general.