

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 187 308**

21 Número de solicitud: 201730344

51 Int. Cl.:

H05B 37/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.07.2017

71 Solicitantes:

CENTRO DE CÁLCULO IGS SOFTWARE, S.L.
(100.0%)

C/ La Coma, Nave 8
43140 La Pobla de Mafumet (Tarragona) ES

72 Inventor/es:

JUNGWIRTH, Tomáš;
MARTI, Xavier y
GARCES, Javier

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

54 Título: **Dispositivo de ahorro de energía para iluminación urbana**

ES 1 187 308 U

DISPOSITIVO DE AHORRO DE ENERGÍA PARA ILUMINACIÓN URBANA

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para ahorrar energía y reducir la contaminación lumínica mediante el encendido de dispositivos de iluminación urbana, tales como farolas, dependiendo de la presencia de una o más personas.

10

Antecedentes

Se conoce la activación y desactivación de farolas utilizando un sensor de luz ambiente.

15

Sin embargo, durante la noche el número de personas en las calles, ya sea a pie, en bicicleta o viajar en vehículos se reduce. Como resultado, muchas farolas se iluminan desde el atardecer hasta el amanecer, y durante la mayor parte de ese período no hay gente alrededor que necesitan la iluminación.

La iluminación innecesaria de farolas conduce a la energía desperdiciada ya la contaminación ligera.

20

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra una luz de calle equipada con un dispositivo de ahorro de energía;

La figura 2 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo de ahorro de energía;

La figura 3 muestra una proyección en despiece de una carcasa para un dispositivo de ahorro de energía;

La figura 4 muestra una vista frontal de la carcasa para un dispositivo de ahorro de energía mostrado en la figura 3;

25 y

La figura 5 muestra una vista lateral de la carcasa para un dispositivo de ahorro de energía mostrado en la figura 3.

Descripción detallada

30

Este modelo de utilidad describe y explica un dispositivo que puede reducir el consumo de energía y reducir la contaminación lumínica sólo iluminando una farola cuando se detecta una o más personas y durante un corto período de tiempo después de que una o más personas hayan sido detectadas.

Haciendo referencia a la figura 1, se muestra una luz de calle 1 provista de un dispositivo de ahorro de energía 2.

35

La luz de calle 1 está suspendida por encima de la calle 3 por un poste o poste 4 y emite luz 5 para iluminar la calle 3. El dispositivo de ahorro de energía 2 está montado en el poste 4 y vigila la calle 3, por ejemplo un pavimento, Similar para la presencia de una o más personas (no se muestra). Una o más personas pueden estar a pie, en vehículos y así sucesivamente.

40

Con referencia también a la figura 2, se muestra un diagrama de bloques del dispositivo de ahorro de energía 2.

El dispositivo de ahorro de energía incluye un procesador 6, un sensor de luz 7, un micrófono 8, un sensor de calor o de movimiento 9 y un conmutador 10. El conmutador 10 se inserta entre la luz de calle 1 y la fuente de alimentación 11 para la luz de calle 1.

45

- 5 El procesador 6 activa el conmutador 10 para encender la luz de calle cuando se cumple un par de condiciones. La primera condición es que el sensor de luz 7 detecte un nivel de luz ambiente por debajo de un umbral de nivel de luz. La segunda condición es que el micrófono 8 y / o el sensor de calor o movimiento 9 detecten la presencia de una o más personas. Cuando el micrófono 8 y / o el sensor de calor o de movimiento 9 ya no detectan la presencia de una o más personas, un temporizador es iniciado por el procesador 6. La duración del temporizador puede ajustarse a cualquier duración deseada. Cuando el temporizador ha terminado, el procesador 6 controla el conmutador 10 para apagar la luz de calle 1.
- 10 El micrófono 8 detecta la presencia de una o más personas comparando un nivel de sonido detectado con un umbral de nivel de sonido. Cuando se supera el nivel de umbral de sonido, el procesador 6 activará la luz de calle 1 siempre que el nivel de luz detectado por el sensor de luz 7 esté por debajo del umbral de nivel de luz. El micrófono 8 puede ser disparado por pasos o voces de personas a pie, o por el ruido del motor o del neumático de las personas que viajan en vehículos.
- 15 El sensor de calor o movimiento 9 puede ser un sensor de calor tal como un sensor piroeléctrico. El sensor de calor o de movimiento 9 puede ser un sensor de movimiento o puede ser un software de detección de movimiento de funcionamiento de cámara. Cuando el sensor de calor o movimiento 9 detecta una persona o un vehículo, el procesador 6 activará la luz de calle 1 siempre que el nivel de luz detectado por el sensor de luz 7 esté por debajo del umbral de nivel de luz.
- 20 De esta manera, la farola 1 sólo emite luz 5 cuando una o más personas están cerca. Esto reduce el consumo de energía de la farola 1 porque sólo está activo cuando es necesario. Esto también reduce la contaminación de la luz ambiental porque la farola 1 no está activa todo el tiempo.
- 25 En algunos ejemplos, el procesador 6 puede requerir la detección de una o más personas por el micrófono 8 y el sensor de calor o movimiento 9 al mismo tiempo antes de que se encienda la luz de calle 1.
- En algunos ejemplos, el procesador 6 puede reducir aún más el consumo de energía activando el sensor de calor o de movimiento 9 sólo una vez que el micrófono 8 detecta niveles de sonido que exceden un nivel umbral de sonido.
- 30 Los datos del micrófono 8 y / o del sensor de calor o de movimiento 9 pueden almacenarse y recogerse o transmitirse a las autoridades locales. Esta información puede ser útil para determinar y mapear los patrones de ruido en un área urbana, y para determinar cuán ocupado está una determinada calle 3 a diferentes horas del día.
- 35 Los datos del sensor de luz 7 pueden almacenarse y recogerse o transmitirse a las autoridades locales. La información del nivel de luz puede ser útil para producir un mapa de los niveles de iluminación, por ejemplo, para evaluar el grado de contaminación lumínica.
- 40 Con referencia también a las figuras 3 a 5, se muestra una carcasa para una realización preferida del dispositivo de ahorro de energía 2.
- 45 La carcasa incluye una cubierta 12 y una placa trasera 13. La placa posterior 13 es generalmente triangular con un vértice truncado. El dispositivo de ahorro de energía 2 está montado en el poste 4 con el vértice truncado apuntando hacia abajo hacia la calle 3. La cubierta 12 es piramidal con una base que tiene la misma forma que la placa trasera 13 y cuatro caras 14, 14, 15a, 15b , 16 que se encuentra en un vértice 17. Una cara superior 16 es sustancialmente

ES 1 187 308 U

horizontal cuando el dispositivo ahorrador de energía 2 está montado en el poste 4. Una cara frontal 14 conecta el vértice truncado de la base generalmente triangular con el vértice 17. El primer y el segundo lado Las caras 15a, 15b están dispuestas para apuntar en direcciones paralelas a la calle 3 cuando el dispositivo de ahorro de energía 2 está montado en el poste 4.

5 La tapa 12 incluye orificios 18 que se utilizan para fijar la cubierta 12 a la placa trasera 13 utilizando agujeros correspondientes 19. La cubierta 12 y la placa posterior 13 se fijan usando pernos, tornillos o dispositivos de sujeción similares.

10 La cubierta 12 incluye una ventana de sensor de luz 20 para permitir que el sensor de luz 7 detecte niveles de luz ambiente. La carcasa también incluye una ventana de detección de persona 21 en cada una de las caras laterales 15a, 15b. Las ventanas 21 de detección de personas están previstas para permitir que el micrófono 8 y el sensor de calor o movimiento 9 detecten una o más personas en la calle 3 a continuación.

15 La placa posterior 13 incluye orificios de acceso y de montaje 22 que se utilizan para montar el dispositivo de ahorro de energía 2 en el poste 4 y para permitir que los cables que conectan la fuente de alimentación 11 a la luz de calle 1 sean desviados a través del dispositivo de ahorro de energía 2 para interrupción por El conmutador 10. Alternativamente, el conmutador 10 puede ser insertado en el poste 4 para controlar la luz de calle 1 y los cables entre el procesador 6 y el conmutador 10 pueden pasar a través de los orificios de acceso y de montaje 22.

20

Lista de referencias

1 Luz de calle

2 Dispositivo de ahorro de energía

3 Calle

25 4 Poste

5 Luz

6 Procesador

7 Sensor de luz

8 Micrófono

30 9 Sensor calor/movimiento

10 Conmutador

11 Fuente de alimentación

12 Tapa/cubierta

13 Placa trasera

35 14 Cara 1

15a Cara 2

15b Cara 3

16 Cara 4

17 Vértice

40 18 Orificios

19 Agujeros

20 Sensor de luz

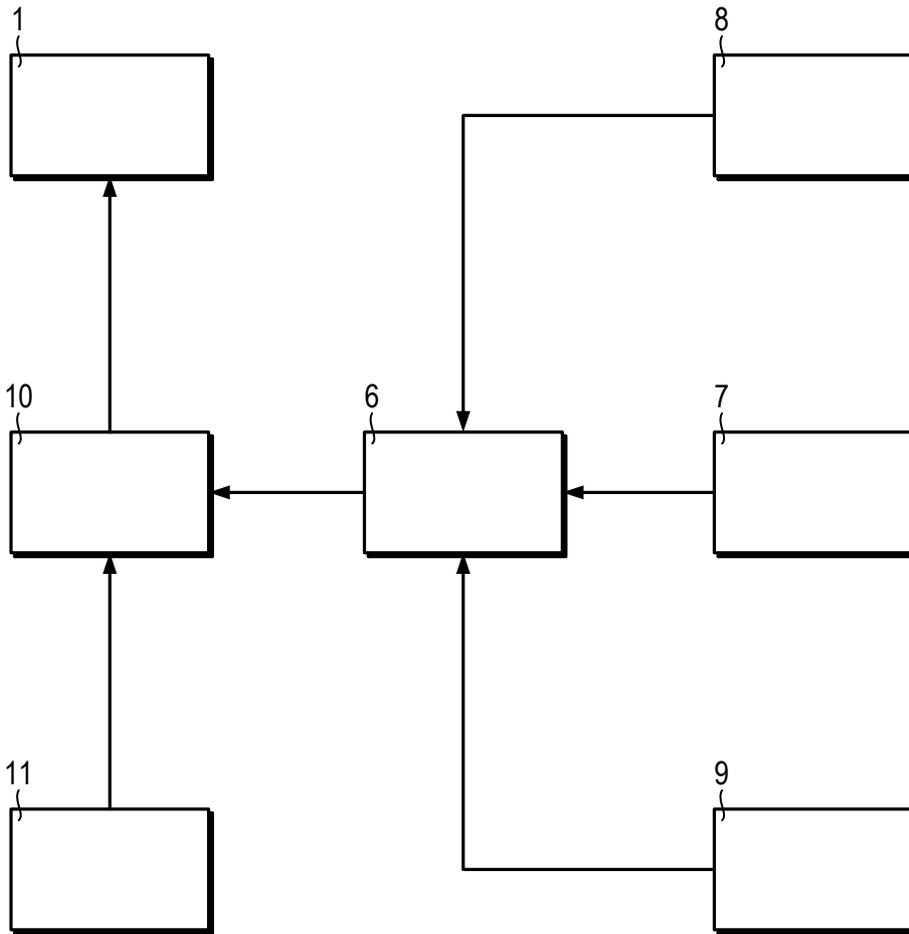
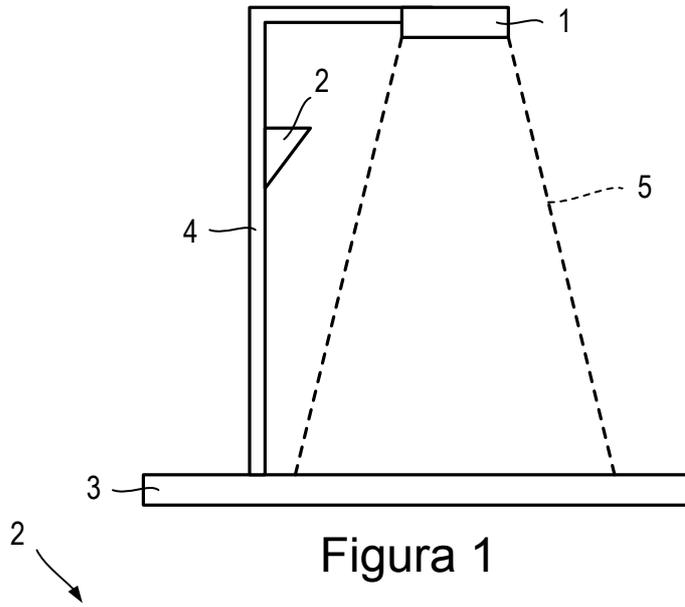
21 Ventana de detección

22 Orificios de acceso/montaje

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de ahorro de energía para una farola de iluminación urbana (1) , que comprende un interruptor configurado para controlar la fuente de alimentación (11) a la farola, un sensor de luz (7) y un procesador (6) caracterizado por un micrófono (8) y un sensor de calor o movimiento (9).
2. Un dispositivo de ahorro de energía para una farola (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el sensor de calor o movimiento (9) es un sensor de calor piroeléctrico.
- 10 3. Un dispositivo de ahorro de energía para un farola según la reivindicación 1, en el que el sensor de calor o de movimiento (9) es una cámara.

1/2



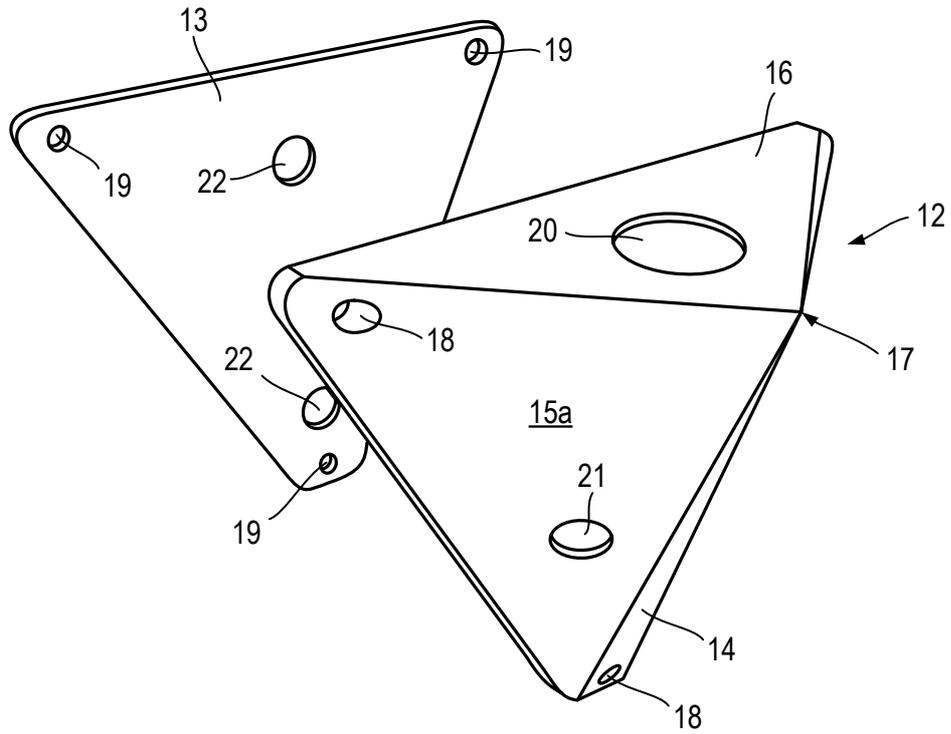


Figura 3

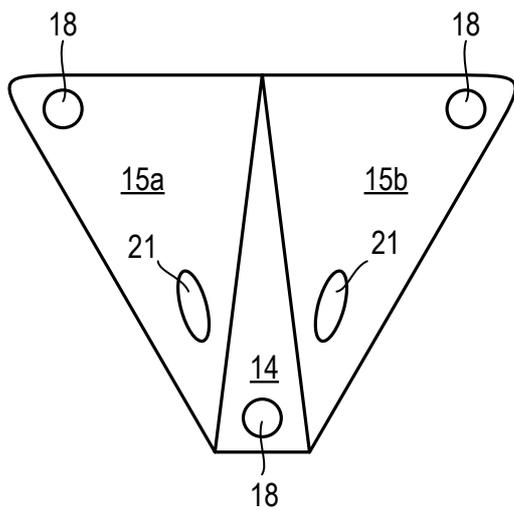


Figura 4

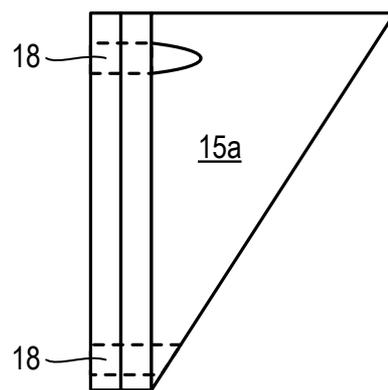


Figura 5