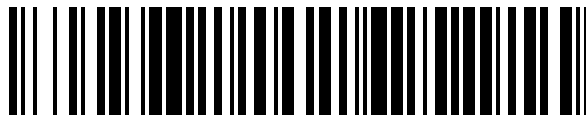


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 246 294**

21 Número de solicitud: 201932106

51 Int. Cl.:

G09F 9/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.12.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.05.2020

71 Solicitantes:

ARRIVE BALAGUÉ, Sergio (100.0%)
Cami capellans 16 atic 1^a
08870 SITGES (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

ARRIVE BALAGUÉ, Sergio

74 Agente/Representante:

INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP

54 Título: **Cruz de señalización de farmacia**

ES 1 246 294 U

DESCRIPCIÓN

Cruz de señalización de farmacia.

5 Sector de la técnica.

Esta invención se encuadra dentro del sector de la técnica que abarca las señales luminosas y más concretamente de las cruces de señalización luminosa situadas en el exterior de las farmacias para facilitar su localización visual.

10

Estado de la técnica anterior

Actualmente existe en el mercado multitud de señales luminosas que disponen de unos paneles de leds controlados por una CPU y de una fuente de alimentación eléctrica.

15

El funcionamiento de las señales luminosas que este tipo, utilizadas para indicar una ubicación a título meramente informativos, no está sometido a una vigilancia o control permanente, ya que el apagado de una parte de los leds o incluso el apagado total de la señal luminosa durante un tiempo limitado no constituye un problema significativo, siendo el propietario o el personal del negocio en cuestión el encargado de avisar al servicio técnico para que proceda a la reparación de la señal luminosa en cuestión.

20

Sin embargo, las cruces de señalización de farmacias requieren una atención diferente ya que deben de mantenerse operativas durante el horario de apertura de la farmacia.

25

Actualmente son conocidas las cruces de señalización de farmacia del tipo descrito en el preámbulo de la primera reivindicación y que comprenden: una carcasa de soporte, unos paneles luminosos de leds dispuestos en dos caras opuestas de la cruz, unos medios de alimentación eléctrica, un sensor de temperatura situado en el interior de la cruz, unos ventiladores de refrigeración y un sistema de control de la cruz de señalización.

30

En algunos casos estas cruces de señalización de farmacia también incorporan dispositivos adicionales como un reloj para indicación de la hora, un sensor de temperatura o un sensor de humedad para medir y mostrar una información relativa a las condiciones ambientales.

35

Un inconveniente de estas cruces de señalización, es que en caso de fallo o avería de la fuente de alimentación se produce el apagado de una parte de los leds, o el apagado total de la iluminación de la cruz de señalización cuando dicho fallo afecte a la alimentación de la CPU, incumpliendo el requerimiento de que se mantenga la cruz iluminada durante el horario de apertura de la farmacia hasta que un técnico se desplace para realizar la reparación pertinente.

Si bien es cierto que existen en el mercado señales luminosas que disponen de medios de comunicación para la actualización de su programa de funcionamiento, el solicitante desconoce la existencia en el mercado de cruces de señalización de farmacia que presenten unas características análogas a las de la presente invención, y que dispongan de medios adecuados para: - detectar un funcionamiento anómalo de la cruz de señalización, - realizar de forma automática acciones correctoras; y - comunicar a un centro de control remoto: el estado de funcionamiento, las anomalías detectadas, y las acciones correctoras realizadas automáticamente para solventar momentáneamente las anomalías detectadas.

Explicación de la invención

La cruz de señalización de farmacia, objeto de esta invención, comprende: una carcasa de soporte, unos paneles luminosos de leds dispuestos en dos caras opuestas de la cruz, unos medios de alimentación eléctrica, un sensor de temperatura situado en el interior de la cruz, unos ventiladores de refrigeración y un sistema de control.

Esta cruz de señalización de farmacia presenta unas características orientadas a resolver de forma satisfactoria la problemática expuesta anteriormente, y en concreto a: - detectar un funcionamiento anómalo de la cruz de señalización de farmacia, por ejemplo: un sobrecalentamiento interno, un fallo de CPU, un fallo en la fuente de alimentación, o un apagado parcial de los leds; - realizar de forma automática las acciones necesarias para corregir dicha anomalía y mantener la cruz en funcionamiento, aunque sea con unas prestaciones básicas, evitando el apagado total de la misma y, - establecer una comunicación bidireccional con un centro de control remoto para enviar una información relativa a los parámetros de funcionamiento de la cruz, a cualquier anomalía detectada y, en su caso, a los cambios realizados automáticamente para solventar momentáneamente las anomalías detectadas.

De este modo se consigue un objetivo principal que es evitar el apagado total de la cruz de señalización en caso de avería de alguno de sus componentes.

- 5 Otro de los objetivos de la invención es proporcionar al centro de control remoto una información sobre los parámetros de funcionamiento de la cruz de señalización, de forma que se puedan monitorizar y corregir los parámetros anormales de funcionamiento, por ejemplo un sobrecalentamiento permanente debido a un fallo en el funcionamiento de los ventiladores, que podrían derivar en una posterior avería de la fuente de alimentación, u
10 otros componentes del sistema de control.

De acuerdo con la invención el sistema de control de la cruz de señalización comprende al menos una CPU principal y los medios de alimentación eléctrica comprenden al menos una fuente de alimentación principal con varios módulos de alimentación independientes para la
15 alimentación de la CPU principal y de los paneles luminosos; estando configurada dicha CPU para realizar las siguientes acciones: - conmutar automáticamente la alimentación del sistema de control de un módulo de alimentación averiado a un módulo de alimentación operativo, para evitar el apagado de la cruz en caso de avería de uno de los módulos de la fuente de alimentación principal; - detectar el estado operativo de los leds, de los ventiladores
20 y de la fuente de alimentación principal y la temperatura en el interior la cruz y - establecer una comunicación bidireccional con un centro de control remoto y proporcionarle información sobre: los parámetros de funcionamiento de la cruz, posibles averías y las acciones correctoras realizadas automáticamente por el sistema de control para mantener la cruz de señalización en funcionamiento y evitar su apagado total.

25

De acuerdo con la invención, la comunicación bidireccional con centro de control remoto se realiza mediante un módulo de comunicación inalámbrica, a través de la nube, y preferiblemente mediante GSM.

- 30 Esta conexión bidireccional además de permitir el envío de información desde la cruz de señalización hacia el centro de control remoto, también permite que la cruz de señalización reciba actualizaciones de software y otras informaciones adicionales como la hora, la temperatura exterior, la humedad ambiental de la zona y otros parámetros locales sin necesidad de incorporar aparatos específicos para la captación de dichos parámetros.

35

De acuerdo con la invención la CPU está configurada para cambiar diferentes parámetros de iluminación, como la intermitencia y/o la intensidad lumínica, cuando la temperatura detectada por el sensor de temperatura situado en el interior de la cruz de señalización supera un valor predeterminado.

5

Preferiblemente dicha CPU está configurada para reducir la cantidad de leds encendidos y/o la frecuencia de intermitencia de los leds de iluminación, sin reducir la intensidad lumínica cuando se detecta una temperatura excesiva, ya que de este modo se consigue bajar la temperatura sin reducir la distancia desde la que se puede visualizar la iluminación de la cruz de señalización.

10

En una realización de la invención los medios de alimentación eléctrica comprenden una fuente de alimentación auxiliar que se conecta automáticamente cuando se avería alguno de los módulos de alimentación de la fuente de alimentación principal; colaborando dicha fuente de alimentación auxiliar con los módulos operativos de la fuente de alimentación principal en la alimentación de los paneles luminosos y del sistema de control de la cruz de señalización.

15

Al realizarse el montaje de la cruz y conectar por primera vez la alimentación de 220V. si la CPU detecta que no se ha conectado la toma de tierra al sistema, dicha CPU reporta la incidencia al centro de control remoto e impide el funcionamiento de la cruz de señalización hasta que una persona autorizada dé el correspondiente consentimiento.

20

Esta monitorización de la toma de tierra se realiza, por ejemplo, midiendo el voltaje entre una fase y la toma de tierra, y estará permanentemente activa de manera que si en algún momento detecta la falta de conexión a tierra reporta la correspondiente alarma.

25

La lógica programada en la CPU junto a los componentes que se encargan de la supervisión de tensión y corriente, monitorizan en todo momento el estado de las fuentes de alimentación. Al averiarse un módulo de la fuente de alimentación principal el sistema lo detecta y lo desconecta del sistema, pasando a conectar mediante un relé o componente electrónico similar la fuente de alimentación auxiliar que permanece latente, reportando la consiguiente incidencia al centro de control remoto conectado a la nube.

30

En caso de que falle algún otro módulo de alimentación gracias al sistema de supervisores

35

y lógica, el sistema se adaptará de manera que siempre se mantenga la cruz de señalización encendida y visible, aunque para ello deba reducir el consumo mediante el encendido de menor número de leds o realizando intermitencias.

- 5 En una realización de la invención el sistema de control comprende una CPU secundaria configurada para chequear es estado de la CPU principal y mantener la cruz en funcionamiento con unas prestaciones básicas en caso de fallo de la CPU principal.

10 Al encender el rótulo, esta CPU secundaria chequea mediante comunicaciones el estado de la CPU primaria y si el funcionamiento de dicha CPU primaria es correcto le cede el control de la cruz de señalización. En caso contrario, la CPU secundaria toma el control con menos prestaciones que la principal pero manteniendo la funcionalidad principal de la cruz de señalización, que es mantenerse visible. Este chequeo de la CPU principal por parte de la CPU secundaria se repite periódicamente mientras la cruz de señalización está encendida.

15

El sistema permite asegurar que la cruz de señalización siga funcionando aunque alguno de sus componentes vitales (CPU y fuentes de alimentación) se averíe, ya que siempre actuarán los secundarios o auxiliares de reserva.

- 20 Por otro lado, en caso de aumento de temperatura garantiza su buena visibilidad ya que no reduce el brillo del led para reducir su consumo y en consecuencia su temperatura, sino que reduce la cantidad de leds que se encienden y/o realiza intermitencias, logrando de este modo la consiguiente reducción de temperatura y permitiendo su visibilidad en las mismas condiciones que con el funcionamiento normal.

25

La constante monitorización y recepción de información con las incidencias o averías libera al cliente final de preocupaciones referentes al mantenimiento y/o averías, y proporciona al servicio técnico información necesaria para poder actuar con la proporcionalidad, eficacia y rapidez que requiera cada una de ellas (fallo de ventilador, avería de la fuente de
30 alimentación, de leds, etc...)

La ausencia de sensores y periféricos (reloj, sensores temperatura, etc...) hace que la información ofrecida por la cruz de señalización sea más precisa y uniforme en todas las cruces de señalización de farmacia de la misma población.

35

Breve descripción del contenido de los dibujos.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria
5 descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la cruz de
señalización de farmacia, según la invención.

- La figura 2 muestra un ejemplo de realización del diagrama de bloques funcionales de la
cruz de señalización de farmacia de la figura 1.

Exposición detallada de modos de realización de la invención.

La cruz de señalización de farmacia representada en la figura 1 comprende una carcasa de
soporte (1) que incorpora en las dos caras mayores opuestas unos paneles luminosos (2)
de leds, iguales, pudiendo observarse en dicha figura 1 solamente los correspondientes a
una de las caras.

En la figura 2 se han representado los diferentes bloques funcionales de la cruz de
señalización, que se encuentran alojados en el interior de la carcasa (1) mostrada en la figura
1.

Por motivos prácticos en este diagrama de bloques se han representado solamente los
paneles luminosos (2) correspondientes a una de las caras de la cruz de señalización.

En esta realización, la cruz de señalización comprende unos medios de alimentación
eléctrica que incluyen una fuente de alimentación principal (3) provista de varios módulos de
alimentación (31, 32, 33, 34) independientes, y una fuente de alimentación auxiliar (4) que
se activa automáticamente cuando se produce un fallo en cualquiera de los módulos de
alimentación (31, 32, 33, 34) de la fuente de alimentación principal (3), garantizando la
alimentación eléctrica de los diferentes componentes funcionales de la cruz de señalización.

La cruz de señalización también comprende un sistema de control que incluye una CPU

principal (5) encargada de controlar los diferentes elementos funcionales, y una CPU secundaria (6) que testea la CPU principal (5) durante el encendido y periódicamente durante el funcionamiento de la cruz; tomando dicha CPU secundaria (6) el control del funcionamiento, con unas prestaciones básicas, cuando detecta algún fallo en la CPU principal (5).

La cruz de señalización comprende: unos ventiladores (7) para la refrigeración de los diferentes componentes contenidos en la carcasa y un sensor de temperatura (9) situado en el interior de la carcasa (1). Tanto el sensor de temperatura (9) como los ventiladores (7) se encuentran conectados a la CPU principal (5).

Dicha CPU principal (3) está configurada para conmutar automáticamente la alimentación del sistema de control de un módulo de alimentación (31, 32, 33, 34) a otro, alimentándose continuamente de un módulo de alimentación (31, 32, 33, 34) operativo, con lo que no se produce el apagado de la totalidad de la cruz de señalización.

Esta CPU principal (3) también está configurada para detectar el estado operativo de los leds de los paneles luminosos (2), de los ventiladores (7) y de la fuente de alimentación principal (3), y recibir la información de la temperatura detectada por el sensor de temperatura (9).

Tal como se ha mencionado dicha CPU principal (3) puede cambiar diferentes parámetros de iluminación, como la intermitencia y/o la intensidad lumínica, cuando la temperatura detectada por el sensor supera un valor predeterminado o cuando la alimentación eléctrica desciende debido a algún fallo en la fuente de alimentación.

La cruz de señalización dispone de un módulo de comunicación (8) inalámbrica, preferiblemente mediante GSM, para establecer una comunicación bidireccional con un centro de control remoto (10) a través de la nube y proporcionarle a dicho centro de control remoto (10) información sobre: los parámetros de funcionamiento de los diferentes elementos funcionales de la cruz de señalización, posibles averías de los mismos, y las acciones correctoras realizadas automáticamente por el sistema de control para mantener la cruz en funcionamiento y evitar su apagado total.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de

realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Cruz de señalización de farmacia, que comprende: una carcasa de soporte (1), unos paneles luminosos (2) de leds dispuestos en dos caras opuestas de la cruz, unos medios de alimentación eléctrica, un sensor de temperatura (9) situado en el interior de la carcasa, unos ventiladores de refrigeración (7) y un sistema de control; en el que:
- 5
- el sistema de control comprende al menos una CPU principal (5);
- 10
- los medios de alimentación eléctrica comprenden al menos una fuente de alimentación principal (3) con varios módulos de alimentación (31, 32, 33, 34) independientes para la alimentación de la CPU principal (5) y los paneles luminosos (2) y,
- 15
- la CPU principal está configurada para:
 - conmutar automáticamente la alimentación del sistema de control de un módulo de alimentación (31, 32, 33, 34) averiado a un módulo de alimentación operativo, para evitar el apagado de la cruz de señalización en caso de avería de uno de los módulos (31, 32, 33, 34) de la fuente de alimentación principal (3);
 - detectar el estado operativo de los leds de los paneles luminosos (2), de los ventiladores (7) y de la fuente de alimentación principal (3), y recibir del sensor de temperatura (9) la información de la temperatura y;
 - establecer una comunicación bidireccional con un centro de control remoto (10) y proporcionar a dicho centro de control remoto información sobre: los parámetros de funcionamiento de los diferentes elementos, posibles averías de los mismos, y las acciones correctoras realizadas automáticamente por el sistema de control para mantener la cruz de señalización en funcionamiento y evitar su apagado total.
- 20
- 25
- 2.- Cruz de señalización, según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la comunicación bidireccional con el centro de control remoto (10) se realiza mediante un módulo de comunicación inalámbrica (8), a través de la nube, y preferiblemente mediante GSM.
- 30
- 3.- Cruz de señalización, según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la CPU principal (5) está configurada para cambiar diferentes parámetros de iluminación, como la intermitencia y/o la intensidad/potencia, cuando la temperatura detectada por el sensor de
- 35

temperatura (9) supera un valor predeterminado.

4.- Cruz de señalización, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; **caracterizada** por que los medios de alimentación eléctrica comprenden una fuente de alimentación auxiliar (4) que se conecta automáticamente, cuando se avería de alguno de los módulos de alimentación (31, 32, 33, 34) de la fuente de alimentación principal (3), colaborando dicha fuente de alimentación auxiliar (4), con los módulos de alimentación (31, 32, 33, 34) que permanecen operativos, en la alimentación de los paneles luminosos (2) y del sistema de control de la cruz de señalización.

10

5.- Cruz de señalización, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; **caracterizada** por que el sistema de control comprende una CPU secundaria (6) configurada para chequear el estado de la CPU principal (5) y mantener la cruz de señalización en funcionamiento, con unas prestaciones básicas, en caso de fallo de la CPU principal (5).

15

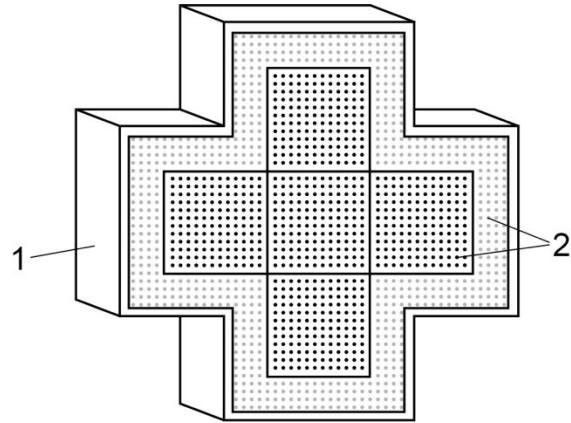


Fig. 1

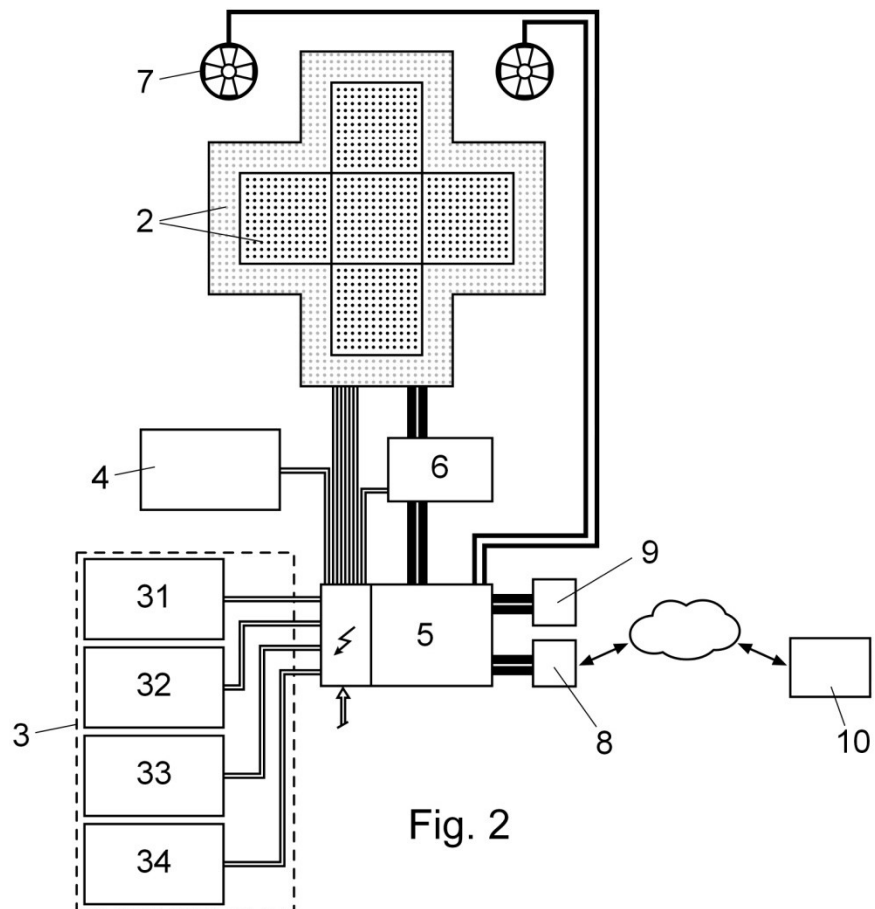


Fig. 2