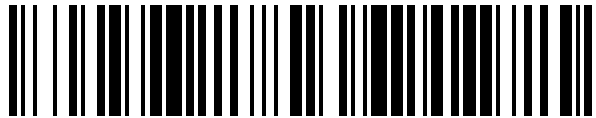


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 147 733**

21 Número de solicitud: 201531257

51 Int. Cl.:

G09F 13/04 (2006.01)

G09F 13/42 (2006.01)

G08B 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.12.2015

71 Solicitantes:

**VALVER S.L. (100.0%)
AVDA REBULLON S/N, POLIGONO INDUSTRIAL
DE LA PORTELA
36416 MOS TAMEIGA (Pontevedra) ES**

72 Inventor/es:

**VALCARCE DE PONTE, Carlos y
RIOS COSTAS, Samuel**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Panel retroiluminado autónomo**

ES 1 147 733 U

Panel retroiluminado autónomo

DESCRIPCIÓN

5 **Campo de la invención**

La presente invención se engloba dentro del campo de los paneles con funciones publicitarias, disuasorias o de señalización.

Antecedentes de la invención

10 En la actualidad los paneles disuasorios comercializados, como por ejemplo los utilizados en locales y hogares para avisar de la existencia de un sistema de vigilancia conectado a una central de alarmas, no disponen de mecanismos de reclamo nocturno, de modo que en condiciones de baja o nula luminosidad el panel deja de ser visible y no cumple por tanto su función disuasoria. El mismo problema ocurre con los paneles publicitarios o de
15 señalización, que dejan de cumplir su función publicitaria o de señalización en condiciones de insuficiente luminosidad.

La presente invención propone un panel decorado retroiluminado y autónomo que soluciona los problemas anteriores.

20

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un panel con funciones publicitarias, disuasorias o de señalización, que tiene capacidad de retroiluminación y que dispone de un sistema de alimentación sin cables basado en tecnología solar fotovoltaica. La presente invención
25 permite ampliar la funcionalidad de un panel disuasorio, publicitario o de señalización, permitiendo mantener su función disuasoria, publicitaria o de señalización en condiciones de baja o nula luminosidad.

El panel retroiluminado autónomo de la presente invención comprende los siguientes
30 elementos:

- Unos componentes electrónicos incluyendo al menos un panel solar para la captación de energía solar, al menos una batería para almacenar la energía captada y suministrar energía al panel, al menos una unidad de retroiluminación (preferentemente de tipo LED), al menos un sensor de luminosidad, y un circuito
35 electrónico de control con un módulo de gestión de carga de la batería y un

módulo de gestión de iluminación para controlar la activación de la unidad de retroiluminación en base a la información suministrada por el sensor de luminosidad. El sensor de luminosidad puede estar incorporado en el circuito electrónico de control, el cual se puede integrar en una placa de circuito impreso.

- 5
- Una placa frontal de material plástico transparente con una impresión.
 - Una carcasa posterior fijada a la placa frontal y comprendiendo al menos una pieza plástica con cavidades practicadas para alojar los componentes electrónicos del panel, de forma que la activación de al menos una unidad de retroiluminación sirve para resaltar al menos una parte de la impresión de la placa
- 10 frontal.

La placa frontal puede disponer de al menos una zona transparente o translúcida a través de la cual la luz solar incide en al menos un panel solar.

- 15
- La impresión puede tener funciones disuasorias, publicitarias o de señalización. El módulo de gestión de iluminación está preferentemente configurado para activar la unidad o unidades de retroiluminación cuando detecta una luminosidad inferior a un umbral preestablecido.

- 20
- El panel retroiluminado autónomo de la presente invención integra las siguientes ventajas:
- Capacidad de iluminación de un motivo (disuasorio, publicitario o de señalización) de cualquier forma o color.

- Independencia de la red eléctrica, al ser un dispositivo sin cables.

- 25
- Autosuficiencia energética gracias a la integración de un circuito de recarga por tecnología fotovoltaica basado en uno o varios paneles solares y una o múltiples baterías de cualquier tipo.

- 30
- Circuito de carga de las baterías seguro, con protecciones que aseguran una optimización de la vida útil de las baterías.

- Integración de uno o varios sensores de luminosidad que permiten una activación únicamente en condiciones de baja luminosidad, asegurando una optimización del consumo

de energía.

El panel retroiluminado aumenta la capacidad de iluminación, permitiendo extender su aplicación a ambientes de baja o nula luminosidad, en los cuales el panel seguirá
5 cumpliendo su función, ya sea publicitaria, disuasoria o de señalización. La iluminación del panel es generada mediante uno o varios paneles de retroiluminación de tecnología LED.

El panel retroiluminado detecta ambientes de baja o nula luminosidad. Para ello el panel dispone de uno o varios sensores de luminosidad capaces de detectar luminosidades
10 inferiores a un umbral preestablecido, permitiendo la iluminación del panel únicamente en condiciones de baja o nula luminosidad.

El panel retroiluminado es energéticamente autosuficiente. El panel objeto de la invención incorpora un circuito de recarga mediante energía solar que permite disponer de total
15 independencia de la red eléctrica.

El panel de la presente invención utiliza energía limpia. El uso de energía solar como fuente energética implica un menor impacto ambiental comparado con fuentes no renovables de energía eléctrica (combustibles fósiles).
20

El panel retroiluminado es además inalámbrico. El panel está diseñado como un bloque autónomo que no necesita de conexiones con ningún elemento externo. No hay cableado que emerja del ensamblaje. Este aspecto facilita y agiliza en gran medida la instalación del panel.
25

El panel presenta también una gran flexibilidad de disposición. El diseño electrónico del panel y la selección de sus componentes permite un funcionamiento correcto incluso sin una colocación óptima para la captación de radiación solar directa.

30 Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

35 La Figura 1 representa una vista en perspectiva del panel retroiluminado 1 en situación de

suficiente luminosidad ambiental, cuando no está la retroiluminación activada.

La Figura 2 muestra la carcasa posterior.

5 La Figura 3 muestra los distintos componentes electrónicos del panel retroiluminado alojados en la carcasa posterior.

La Figura 4 representa un esquema del circuito electrónico de control y su interconexión con el resto de componentes electrónicos del panel.

10 La Figura 5 ilustra un esquema eléctrico de un ejemplo de realización del circuito electrónico de control.

La Figura 6 representa una vista frontal del panel en situación de insuficiente luminosidad ambiental, cuando la retroiluminación está activada.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un panel decorado retroiluminado autónomo susceptible de ser utilizado para funciones publicitarias, disuasorias o de señalización.

20 La **Figura 1** representa el panel retroiluminado autónomo 1 en situación de suficiente luminosidad, cuando no está la retroiluminación activada. El panel 1 comprende una placa frontal 2, realizada a partir de una pieza plástica transparente decorada con una impresión 3, y una carcasa posterior 6 en la que se alojan los componentes electrónicos del panel. La impresión 3 de la placa frontal 2 puede realizarse por cualquiera de las técnicas disponibles en la actualidad: serigrafía, tampografía, digital, etc. La impresión 3 define el motivo del panel que es visible sin retroiluminación cuando hay condiciones ambientales de visibilidad. Además, establece y limita las zonas por las que se transmite la luz, definiendo así el motivo iluminado. La geometría de la placa frontal 2 no es fija, sino que es específica de cada panel, cada una con un diseño específico en función de las necesidades. La placa frontal 2 es el elemento estético del panel 1. La placa frontal 2 puede disponer de una o varias zonas 4 transparentes o translúcidas a través de las cuales la luz solar incide en uno o varios paneles solares.

35 En la **Figura 2** se muestra los elementos incluidos en la carcasa posterior 6. La carcasa

posterior 6 comprende al menos una pieza plástica 7 con un diseño tal que permite el alojamiento de los componentes electrónicos que componen el panel 1. La pieza plástica 7 posee varias alturas, esto es, distintos espesores en distintas zonas de la carcasa posterior 6 (en el caso mostrado en la Figura 2 únicamente se dispone de dos alturas; sería posible, sin embargo, incluir más alturas para permitir, por ejemplo, una colocación más sencilla de los cables dentro del panel). La pieza plástica 7 dispone de diversas cavidades 8 practicadas para albergar los componentes electrónicos, y opcionalmente para albergar también el cableado existente. En una realización preferente la carcasa posterior 6 se fabrica a partir de dos planchas de material plástico (por ejemplo, PVC expandido) de las mismas dimensiones, coincidentes con las dimensiones de la placa frontal 2, a través de un proceso de adhesivado, habiendo sido una de las planchas cortada de forma tal que permita el alojamiento de los componentes eléctricos/electrónicos del panel una vez ambas planchas han sido solidarizadas. Alternativamente, se puede fabricar la carcasa posterior 6 a partir de una única plancha de material plástico, realizando un desbastado de las cavidades 8 donde son alojados los componentes eléctricos/electrónicos a través de un proceso de remoción de material. El ensamblaje entre la placa frontal 2 y la carcasa posterior 6 se realiza también mediante adhesivado.

La **Figura 3** muestra los distintos componentes electrónicos del panel 1 alojados en las cavidades 8 de la carcasa posterior 6. Los componentes electrónicos comprenden:

- Uno o varios paneles solares 10, encargados de la captación de energía solar.
- Una o varias baterías 11, con función de almacenaje de la energía captada.
- Uno o múltiples paneles o unidades de retroiluminación 12 de tecnología LED, que aportan energía luminosa al panel cuando haya condiciones de baja o nula luminosidad.
- Un circuito electrónico de control 13 encargado de gestionar la carga de la batería 11, limitando sus voltajes máximo y mínimos y asegurando corrientes y voltaje de carga adecuados.

El circuito electrónico de control 13 también se encarga de determinar las situaciones en las que la retroiluminación del panel debe ser activada, basándose en la utilización de un sensor de luminosidad 14 (por ejemplo, de tipo LDR). El sensor de luminosidad 14 se encuentra preferentemente incorporado en el propio circuito electrónico de control 13, si bien podría ser un sensor externo al mismo. Las características técnicas, dimensiones, geometría y número de unidades de los paneles solares 10, baterías 11 y unidades de retroiluminación 12 dependen del diseño particular de cada panel 1. El circuito electrónico de control 13 se

materializa preferentemente en una placa de circuito impreso, siendo ensamblados los componentes electrónicos de forma manual, automática o ambas. La unión entre el circuito electrónico de control 13 y el resto de componentes electrónicos se realiza a través de cableado 15, quedando este oculto dentro de la carcasa posterior 6.

5

Los componentes electrónicos (unidades de retroiluminación 12, paneles solares 10, batería 11 y circuito electrónico de control 13) se adhesivan contra la carcasa posterior 6 para evitar marcas o apariencia poco estética en la cara visible del producto. Tras distribuir el cableado 15 por la carcasa posterior 6, la placa frontal 2 con el motivo impreso 3 deseado se une a la carcasa posterior 6, obteniendo así el panel 1 definitivo.

10

La **Figura 4** muestra los módulos incluidos en el circuito electrónico de control 13 y su interacción con el resto de componentes electrónicos. El circuito electrónico de control 13 se puede dividir, según sus funciones, en dos módulos:

15

- Un módulo de gestión de carga 17, que recibe la energía de los paneles solares 10 y controla la corriente y voltaje de carga suministrados a la batería 11 (o baterías). Además, limita las tensiones máximas y mínimas alcanzables por la batería 11, permitiendo una operación segura de ésta y una mayor durabilidad.

20

- Un módulo de gestión de iluminación 18 que, basándose en la señal recibida a partir de un sensor de luminosidad 14 (el cual puede ser interno o externo al circuito electrónico de control 13), controla los instantes en los que se produce la activación de las unidades de retroiluminación 12, esto es, realiza el control de la retroiluminación del panel.

25

En la **Figura 5** se muestra un esquema eléctrico de una posible realización del circuito electrónico de control 13 implementado, en el que se detallan cada uno de los componentes electrónicos del mismo, así como la interconexión entre ellos y las conexiones con el resto de componentes electrónicos del panel.

30

En el esquema eléctrico de la Figura 5 se aprecia el módulo de gestión de carga 17 (implementado mediante un circuito integrado comercial), el módulo de gestión de iluminación 18, el sensor de luminosidad 14 y diferentes conexiones para los componentes electrónicos externos al circuito electrónico de control 13, en concreto unas conexiones para placas solares 20, unas conexiones para batería 21, unas conexiones para unidades de retroiluminación 22. Las conexiones se pueden implementar mediante conectores. El

35

número de conexiones para los distintos componentes electrónicos del panel depende de las necesidades particulares de cada panel 1. En el ejemplo mostrado en la Figura 5 hay conexiones 20 para hasta dos placas solares, conexiones 21 para una batería y conexiones 22 para hasta cuatro placas solares.

5

Finalmente, la **Figura 6** muestra una vista frontal del panel 1 de la Figura 1 cuando las unidades de retroiluminación 12 han sido activadas por el módulo de gestión de iluminación 18. Si bien la situación ambiental externa es de poca o nula visibilidad, la retroiluminación del panel permite iluminar partes relevantes del panel y percibir con detalle la impresión 3 de la placa frontal 2 o parte de ella. En el ejemplo de la figura las dos unidades de retroiluminación 12 incluidas en la carcasa posterior 6 permiten destacar dos franjas horizontales de la placa frontal 2.

10

REIVINDICACIONES

1. Panel retroiluminado autónomo, caracterizado por que comprende:

- unos componentes electrónicos que comprenden:

- 5
- al menos un panel solar (10) para la captación de energía solar;
 - al menos una batería (11) para almacenar la energía captada y suministrar energía al panel (1);

- 10
- al menos una unidad de retroiluminación (12);
 - al menos un sensor de luminosidad (14);

- 10
- un circuito electrónico de control (13) que comprende:

un módulo de gestión de carga (17) de al menos una batería (11);

un módulo de gestión de iluminación (18) encargado de controlar la activación de al menos una unidad de retroiluminación (12) en base a la información suministrada por el al menos un sensor de luminosidad (14);

- 15
- una placa frontal (2) de material plástico transparente con una impresión (3);

- una carcasa posterior (6) fijada a la placa frontal (2) y comprendiendo al menos una pieza plástica (7) con cavidades (8) practicadas para alojar los componentes electrónicos del panel (1), de forma que la activación de al menos una unidad de retroiluminación (12) sirve para resaltar al menos una parte de la impresión (3) de la placa frontal (2).

20

2. Panel retroiluminado autónomo según la reivindicación 1, caracterizado por que la placa frontal (2) dispone de al menos una zona transparente o translúcida a través de la cual la luz solar incide en al menos un panel solar (10).

25 3. Panel retroiluminado autónomo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un sensor de luminosidad (14) está incorporado en el circuito electrónico de control (13).

30 4. Panel retroiluminado autónomo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos una unidad de retroiluminación (12) es de tipo LED.

5. Panel retroiluminado autónomo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la impresión (3) tiene funciones disuasorias, publicitarias o de señalización.

35

6. Panel retroiluminado autónomo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el módulo de gestión de iluminación (18) está configurado para activar al menos una unidad de retroiluminación (12) cuando detecta una luminosidad inferior a un umbral preestablecido.

5

7. Panel retroiluminado autónomo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el circuito electrónico de control (13) se integra en una placa de circuito impreso.



Fig. 1

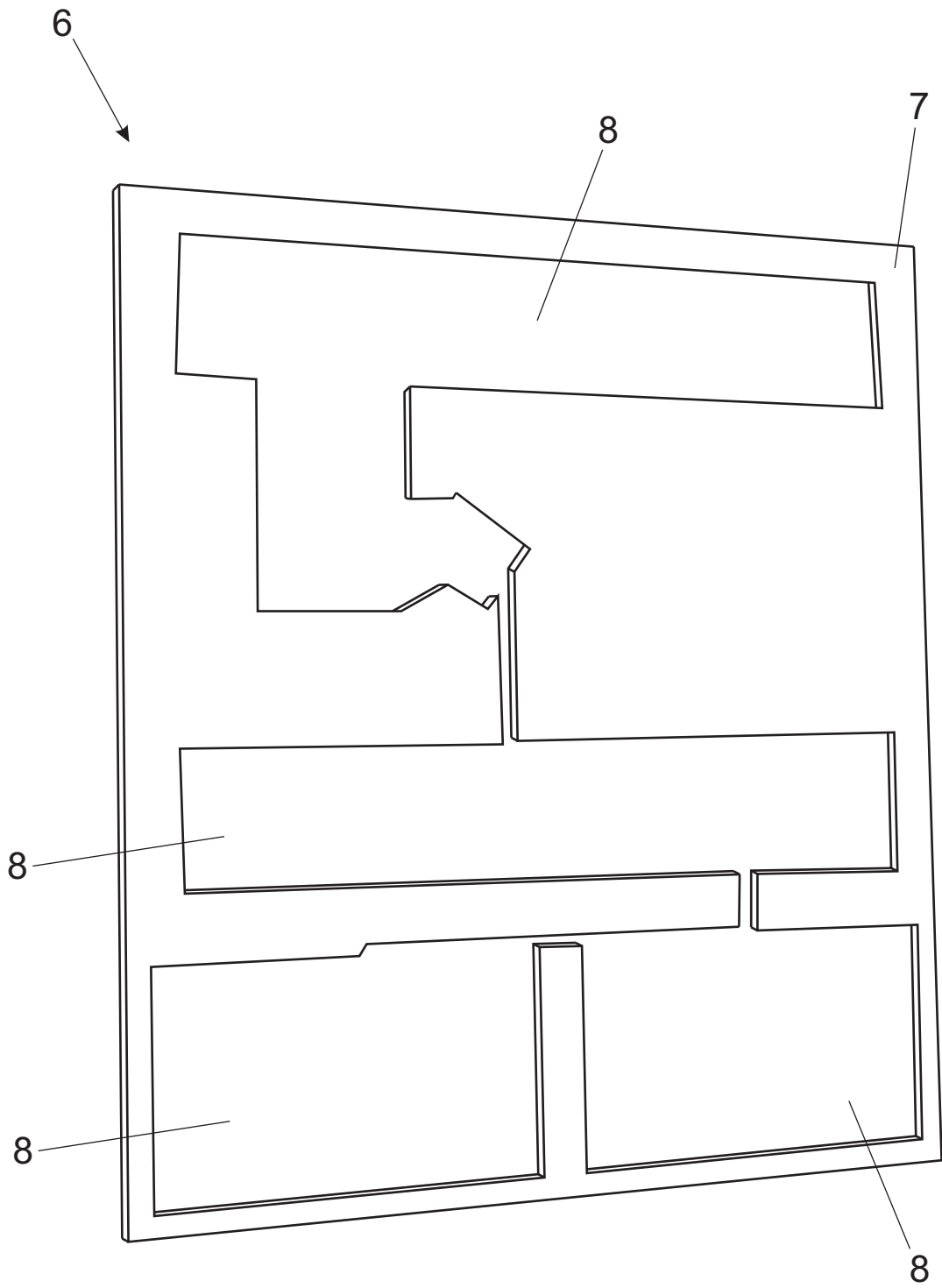


Fig. 2

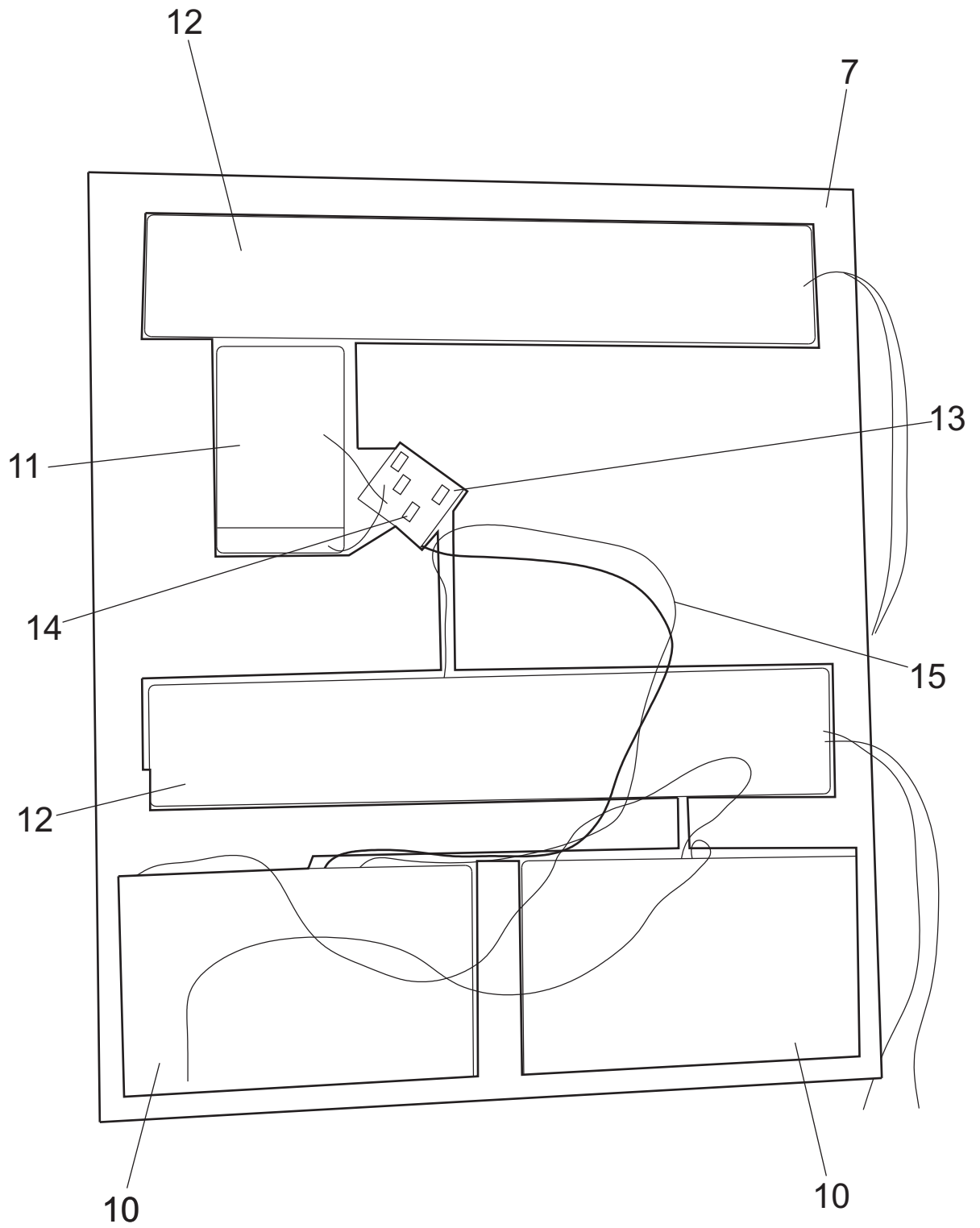


Fig. 3

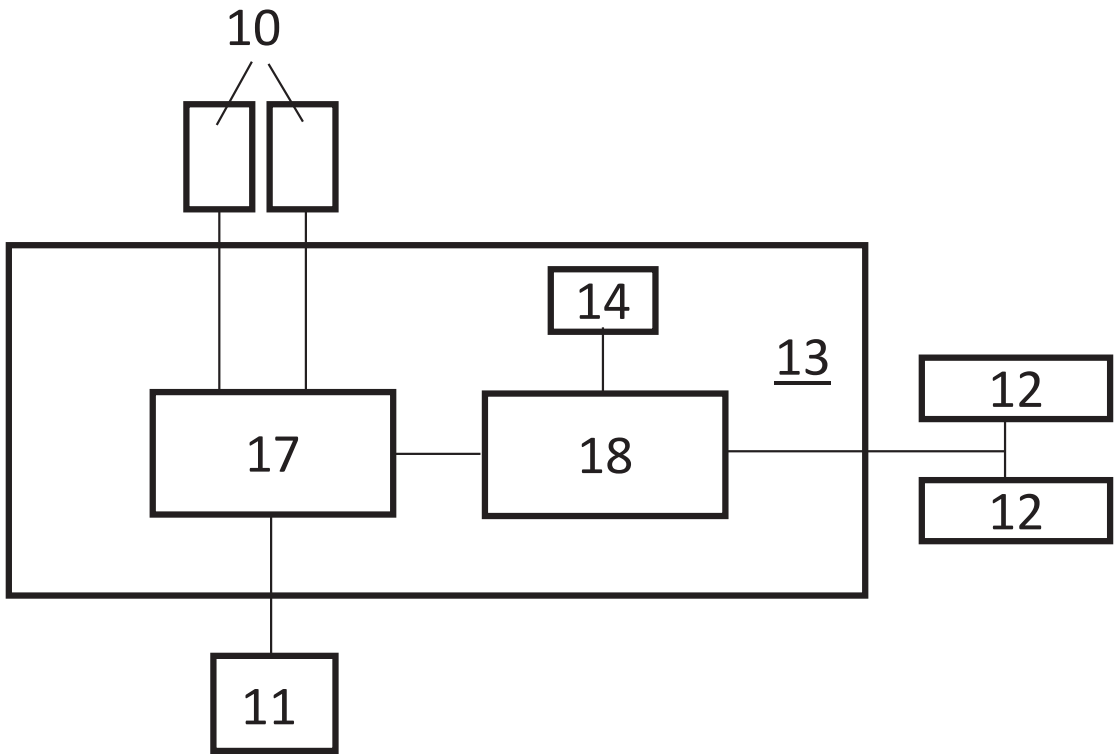


Fig. 4

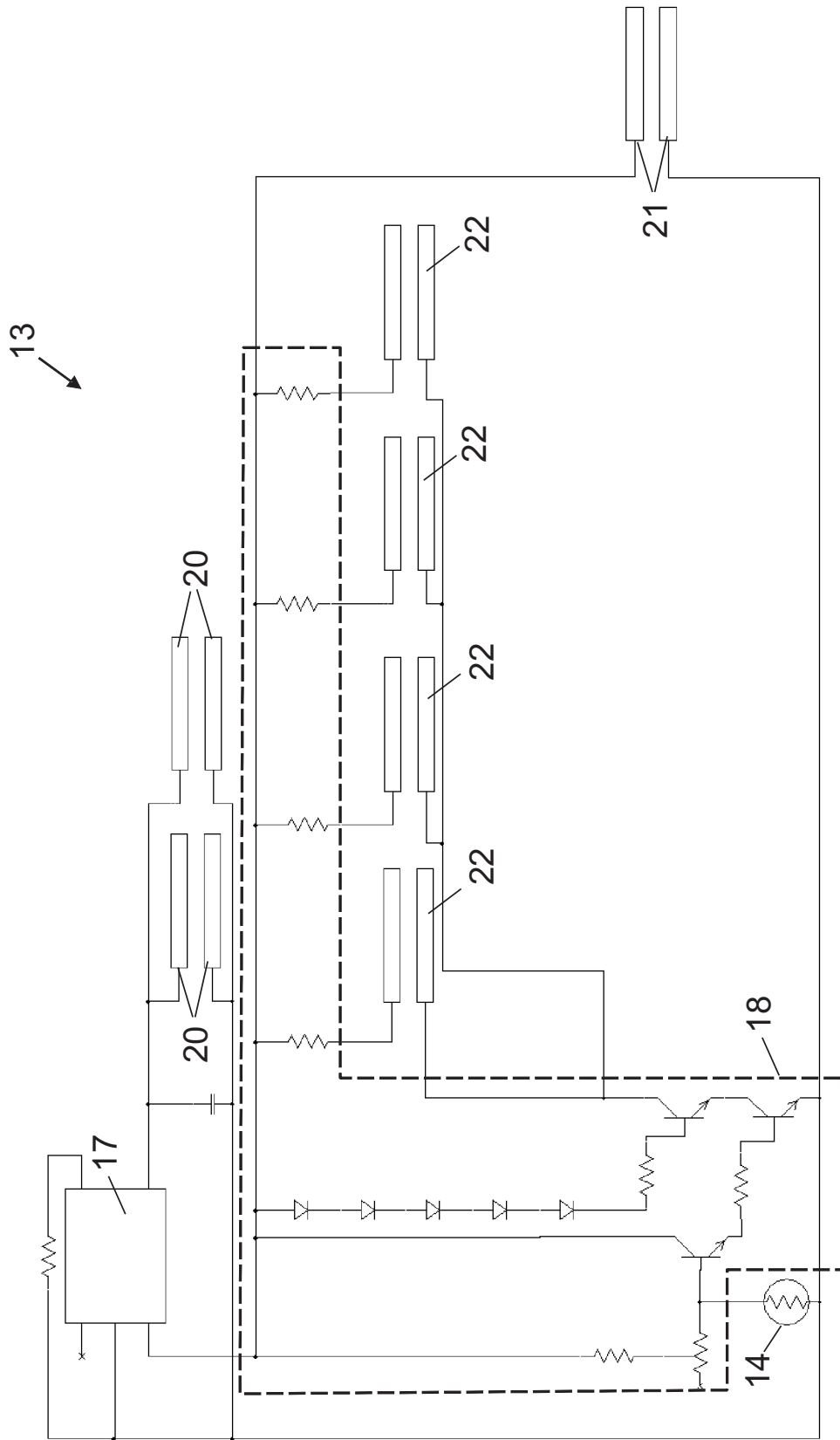


Fig. 5

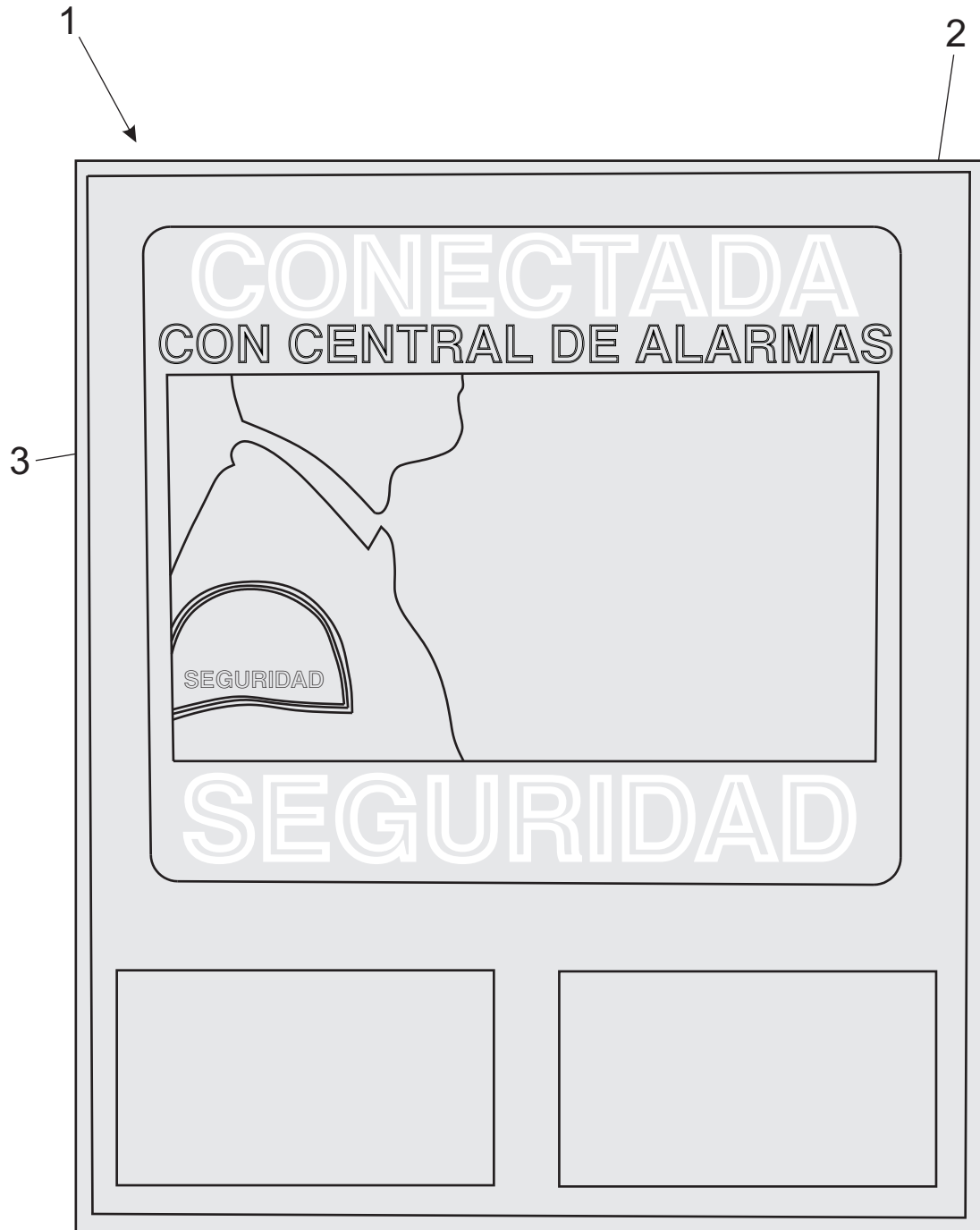


Fig. 6