

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 187 312**

21 Número de solicitud: 201730779

51 Int. Cl.:

**E01F 9/547** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**28.06.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**11.07.2017**

71 Solicitantes:

**QUIROGA FERNANDEZ, Carlos (50.0%)  
C/ Moscú, 129  
43850 Cambrils (Tarragona) ES y  
RUIZ CUENCA, José Carlos (50.0%)**

72 Inventor/es:

**RUIZ CUENCA, José Carlos**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **DISPOSITIVO DE SEÑALIZACIÓN**

**ES 1 187 312 U**

**DISPOSITIVO DE SEÑALIZACIÓN**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se puede incluir dentro del campo técnico de la señalización, en particular dentro de las señales viales horizontales o dentro de las señales horizontales de información destinadas a transmitir información general.

10

El objeto de la presente es un dispositivo de señalización, que en particular que comprende medios lumínicos de señalización especialmente ventajosos en el caso de la señalización horizontal.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Actualmente son utilizados como medios de seguridad vial diferentes dispositivos de señalización vial, tales como: señales viales verticales y señales viales horizontales. Particularmente, las señales viales horizontales guardan una mayor relación con la invención y comprenden: pasos de peatones, señales de ceda el paso, señales de stop, líneas de separación de carriles, etc. realizándose todas estas señales horizontales mediante el uso de pintura aplicada sobre el pavimento.

20

Estas señales viales horizontales con el paso del tiempo van ensuciándose, borrándose y haciéndose menos visible, especialmente en condiciones de luminosidad baja, días nublados, con niebla o simplemente durante el horario nocturno.

25

Con tal de solucionar estos problemas se han desarrollado dispositivos de señalización vial de tipo luminoso transitables, es decir, destinadas a ser dispuestas recubriendo el suelo, para proporcionar a los usuarios, es decir, peatones y conductores, información referente a la señalización vial.

30

En este sentido, se conoce el documento WO2016016484A1 que se refiere a un dispositivo de señalización vial que incorpora mejoras en cuanto a durabilidad e iluminación. El dispositivo de señalización vial presenta una placa base, que en una realización preferente es metálica, sobre

35

la que se disponen unas tiras de LEDs, donde tanto la placa base como los LEDs están embebidos entres dos capas de resina.

5 A pesar de esto, este dispositivo de señalización vial no es versátil ya que su uso se centra únicamente en el apagado y encendido en conjunto de los LED, sin permitir entre otras cosas actualizarse en tiempo real o reproducir información general.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 La presente invención es un dispositivo de señalización para transmitir información a peatones y/o vehículos en tiempo real, que comprende al menos un elemento de iluminación y una unidad de control vinculada con el elemento de iluminación.

Dicho elemento de iluminación comprende:

- 15 - una primera capa de resina translúcida y blanquecina,
- una fibra base embebida en la primera capa para dotar a la primera capa de resistencia mecánica, y
- una segunda capa de resina translúcida y blanquecina, superpuesta a la primera capa de resina y a la fibra base, conformando un cuerpo resistente e impermeable
- 20 destinado a ser emplazado en el suelo y configurado para ser transitado tanto por peatones como por vehículos,
- una tercera capa de resina translúcida y blanquecina, emplazada entre la fibra base y la segunda capa, y
- una unidad electrónica, embebida en la tercera capa, que a su vez comprende:
- 25
  - o medios de conexión, para vincularse con la unidad de control, y
  - o un display LED vinculado con los medios de conexión para reproducir la información generada por la unidad de control.

30 Preferentemente, la primera, la segunda o la tercera capa son de resina de poliéster, el display LED es un display de 14 segmentos, y el elemento de iluminación comprende una cuarta capa protectora antideslizante y antiadherente emplazada sobre la segunda capa.

Alternativamente, el display LED es una matriz de LEDs emplazados de forma que pueden reproducir imágenes y diferentes tipologías de letras para texto.

35 Mientras que la unidad de control comprende:

- un microcontrolador programable para generar la información tal como textos o imágenes preestablecidas, y
- un decodificador vinculado con el microcontrolador programable y con los medios de conexión, para convertir en un formato reproducible por el display LED la información generada en el microcontrolador programable y transmitirla al display LED.

Preferentemente, la unidad de control comprende mecanismos de comunicación destinados a establecer una comunicación con dispositivos externos.

Los dispositivos externos son dispositivos seleccionados de entre: teléfonos móviles, ordenadores, semáforos, cámaras, sensores de velocidad, sensores de presión, sensores de humedad o sensores de presencia, y los medios de comunicación con dispositivos externos son medios de comunicación seleccionados de entre; bluetooth, wifi o NFC. A través de esta comunicación con dispositivos externos la información que reproduce el display LED puede ser adaptada a diferentes cambios en tiempo real.

Preferentemente, la unidad de control está vinculada a una pluralidad de elemento de iluminación a través del decodificador, de este modo cada display de 14 segmentos puede representar al menos un carácter diferente, resultando en la representación de diferentes frases dispuestas de diferentes formas, acordes al emplazamiento de los elementos de iluminación.

De este modo, este dispositivo de señalización es versátil ya que puede modificar, reproducir en tiempo real, la información que por el display LED de una forma tanto información preestablecida en la unidad de control como mediante información actualizada por los dispositivos externos.

### **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, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática de una realización preferente de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista esquemática de una primera realización del elemento de iluminación.

5

Figura 3.- Muestra una vista esquemática de una segunda realización del elemento de iluminación.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

10

En una realización preferente, tal y como se muestra en la figura 1, el dispositivo de señalización (1) para transmitir información a peatones y/o vehículos en tiempo real comprende una pluralidad de elementos de iluminación (10) y una unidad de control (20) vinculada con los elementos de iluminación (10).

15

Preferentemente, estos elementos de iluminación (10) están instalados en las proximidades de un paso de peatones y configuración para que los peatones puedan verlo.

20

Más concretamente, la unidad de control (20) comprende un microcontrolador programable (21) para generar la información tal como textos o imágenes preestablecidas, un descodificador (22) vinculado con el microcontrolador programable (21) y con los elementos de iluminación (10), para convertir la información generada en el microcontrolador programable (21) en un formato reproducible por el elemento de iluminación (10) y transmitirla al mismo.

25

Adicionalmente, la unidad de control (20) comprende mecanismos de comunicación (23) destinados a establecer una comunicación con un dispositivo externo (24). Preferentemente, los medios de comunicación (24) son tipo bluetooth, y el dispositivo externo (24) es un sensor de velocidad instalado en las proximidades del paso de peatones y configurado para medir la velocidad del tráfico.

30

De este modo, en función de la velocidad y la distancia medida por el dispositivo externo (24), la unidad de control (20) puede indicar, a través de la pluralidad de elementos de iluminación (10), a los peatones si puede, o no, pueden cruzar de una forma segura y en tiempo real. También puede indicar al peatón o al vehículo, la velocidad del vehículo próximo al paso de peatones.

35

Por otro lado, tal y como se muestra en la figura 2, para poder reproducir esta información y ser transitable por vehículos y peatones, el elemento de iluminación (10), en su primera realización preferente, a su vez comprende:

- 5
- una primera capa (11) de resina translúcida y blanquecina,
  - una fibra base (12) embebida en la primera capa (11) para dotarla de resistencia mecánica, y
  - una segunda capa (13) de resina translúcida y blanquecina, superpuesta a la primera
- 10
- capa (11) de resina y a la fibra base (12), conformando un cuerpo resistente e impermeable destinado a ser emplazado en el suelo y configurado para ser transitado tanto por peatones como por vehículos,
  - una tercera capa (14) de resina translúcida y blanquecina, emplazada entre la fibra base (12) y la segunda capa (13),
- 15
- una cuarta capa (18) protectora antideslizante y antiadherente sobre la segunda capa (13), y
  - una unidad electrónica (15), embebida en la tercera capa (14), que a su vez comprende:
    - o medios de conexión (16), para vincularse con la unidad de control (20), y
    - o un display LED tal como un display de 14 segmentos (17) vinculado con los
- 20
- medios de conexión (16) para reproducir la información generada por la unidad de control (20).

De este modo, el elemento de iluminación (10) tiene suficiente rigidez para ser instalado en el suelo y puede ser actualizado en tiempo real a partir de diferentes factores, reproduciendo información tal como textos.

Alternativamente, tal y como se muestra en la figura 3, elemento de iluminación (10), en su segunda realización preferente, a su vez comprende:

- 30
- la primera capa (11) de resina translúcida y blanquecina,
  - la fibra base (12) embebida en la primera capa (11) para dotarla de resistencia mecánica, y
  - la segunda capa (13) de resina translúcida y blanquecina, superpuesta a la primera
- 35
- capa (11) de resina y a la fibra base (12), conformando un cuerpo resistente e

impermeable destinado a ser emplazado en el suelo y configurado para ser transitado tanto por peatones como por vehículos,

- la tercera capa (14) de resina translúcida y blanquecina, emplazada entre la fibra base (12) y la segunda capa (13),
- 5 - una cuarta capa (18) protectora antideslizante y antiadherente sobre la segunda capa (13), y
- la unidad electrónica (15), embebida en la tercera capa (14), que a su vez comprende:
  - 10 o los medios de conexión (16), para vincularse con la unidad de control (20), y
  - o el display LED es un matriz de LEDs (19) vinculado con los medios de conexión (16) para reproducir la información generada por la unidad de control (20).

De este modo el elemento de iluminación (10) puede reproducir información tal como  
15 imágenes y diferentes tipologías de letras para texto.

**REIVINDICACIONES**

5 1.- Dispositivo de señalización (1) para transmitir información a peatones y/o vehículos en tiempo real, que comprende al menos un elemento de iluminación (10) y una unidad de control (20) vinculada con el elemento de iluminación (10), en donde el elemento de iluminación (10) a su vez comprende:

- 10 - una primera capa (11) de resina translúcida y blanquecina,
- una fibra base (12) embebida en la primera capa (11) para dotarla de resistencia mecánica, y
- una segunda capa (13) de resina translúcida y blanquecina, superpuesta a la primera capa (11) de resina y a la fibra base (12), conformando un cuerpo resistente e impermeable destinado a ser emplazado en el suelo y configurado para ser transitado tanto por peatones como por vehículos,

15 en donde el dispositivo de señalización (1) está caracterizado por que:  
el elemento de iluminación (10) adicionalmente comprende:

- 20 - una tercera capa (14) de resina translúcida y blanquecina, emplazada entre la fibra base (12) y la segunda capa (13), y
- una unidad electrónica (15), embebida en la tercera capa (14), que a su vez comprende:
  - o medios de conexión (16), para vincularse con la unidad de control (20), y
  - o un display LED vinculado con los medios de conexión (16) para reproducir la información generada por la unidad de control (20), y

la unidad de control (20) comprende:

- 25 - un microcontrolador programable (21) para generar la información tal como textos o imágenes preestablecidas, y
- un decodificador (22) vinculado con el microcontrolador programable (21) y con los medios de conexión (16), para convertir en un formato reproducible por el display LED la información generada en el microcontrolador programable (21) y transmitirla
- 30 al display LED.

2.- Dispositivo de señalización (1), según la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad de control (20) comprende mecanismos de comunicación (23) destinados a establecer una comunicación con dispositivos externos (24).

35

3.- Dispositivo de señalización (1), según la reivindicación 2, caracterizado por que dichos dispositivos externos (24) son dispositivos seleccionados de entre: teléfonos móviles, ordenadores, semáforos, cámaras, sensores de velocidad, sensores de presión, sensores de humedad o sensores de presencia.

5

4.- Dispositivo de señalización (1), según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos mecanismos de comunicación (23) con dispositivos externos (24) son seleccionados de entre; bluetooth, wifi o NFC.

10

5.- Dispositivo de señalización (1), según la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad de control (20) está vinculada a una pluralidad de elemento de iluminación (10).

6.- Dispositivo de señalización (1), según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos la primera, la segunda o la tercera capa (11, 13, 14) son de resina de poliéster.

15

7.- Dispositivo de señalización (1), según la reivindicación 1, caracterizado por que el display LED es un display de 14 segmentos (17).

20

8.- Dispositivo de señalización (1), según la reivindicación 1, caracterizado por que el display LED es una matriz de LEDs (19).

9.- Dispositivo de señalización (1), según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de iluminación (10) comprende una cuarta capa (18) protectora antideslizante y antiadherente sobre la segunda capa (13).

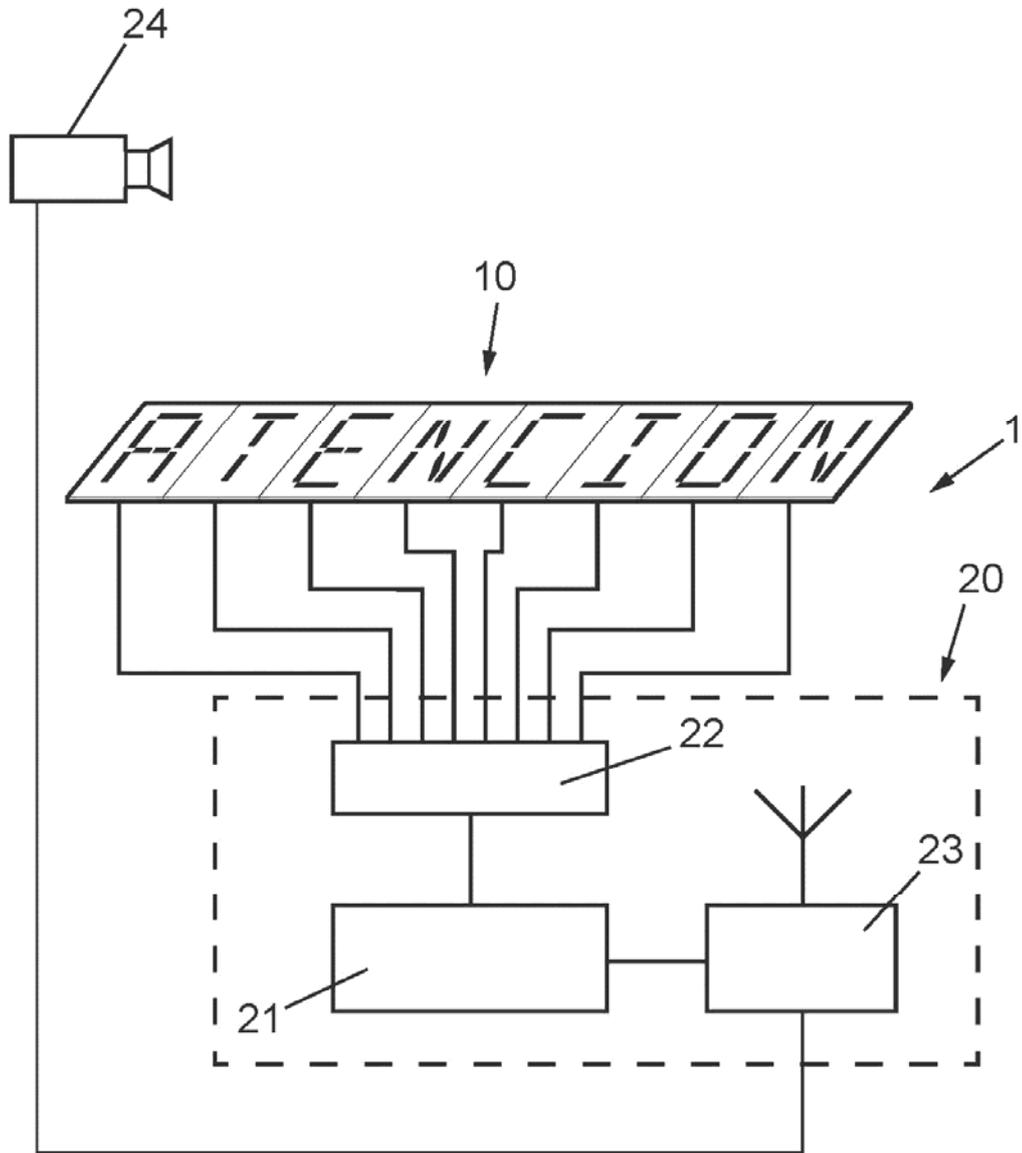


FIG. 1

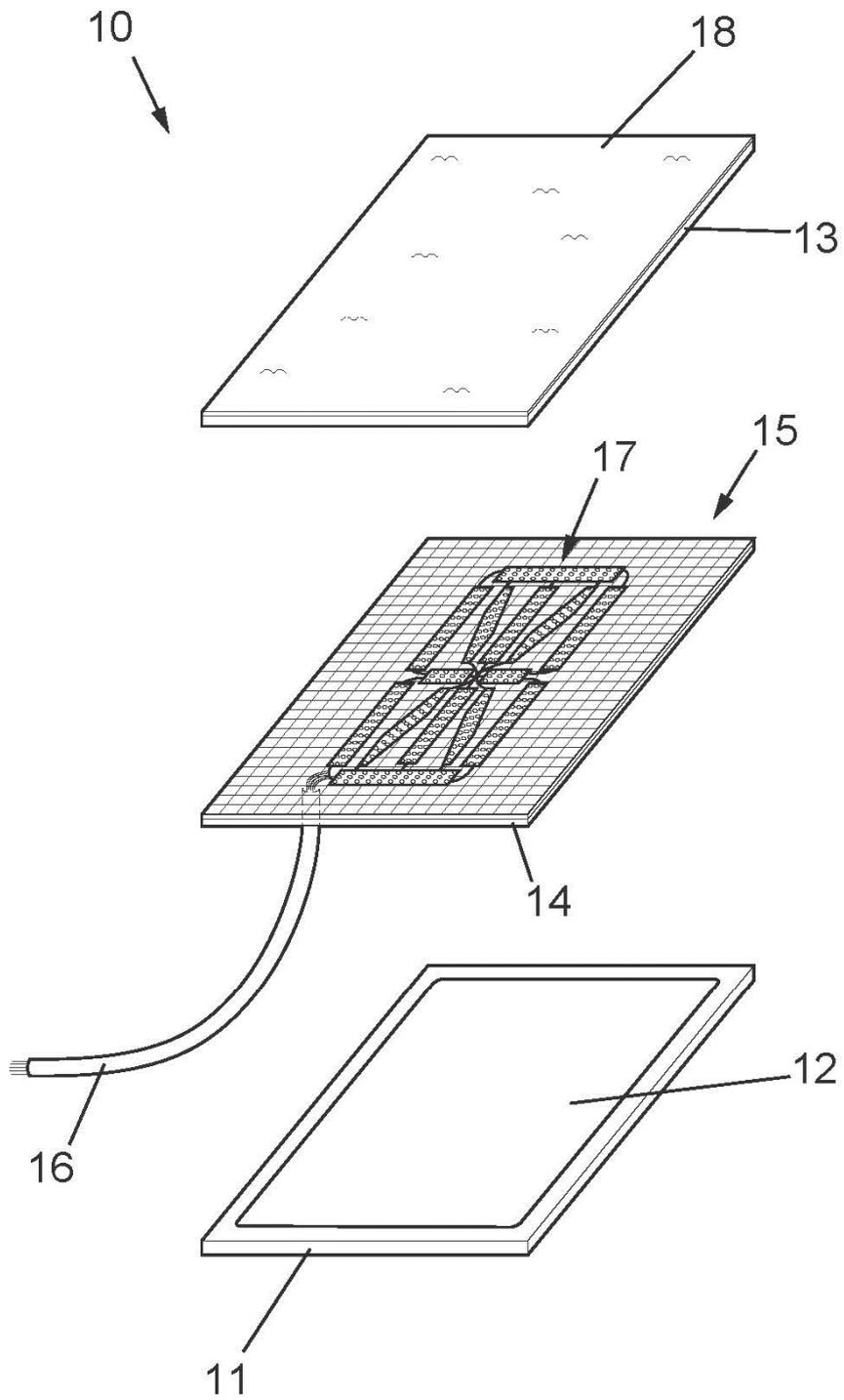


FIG. 2

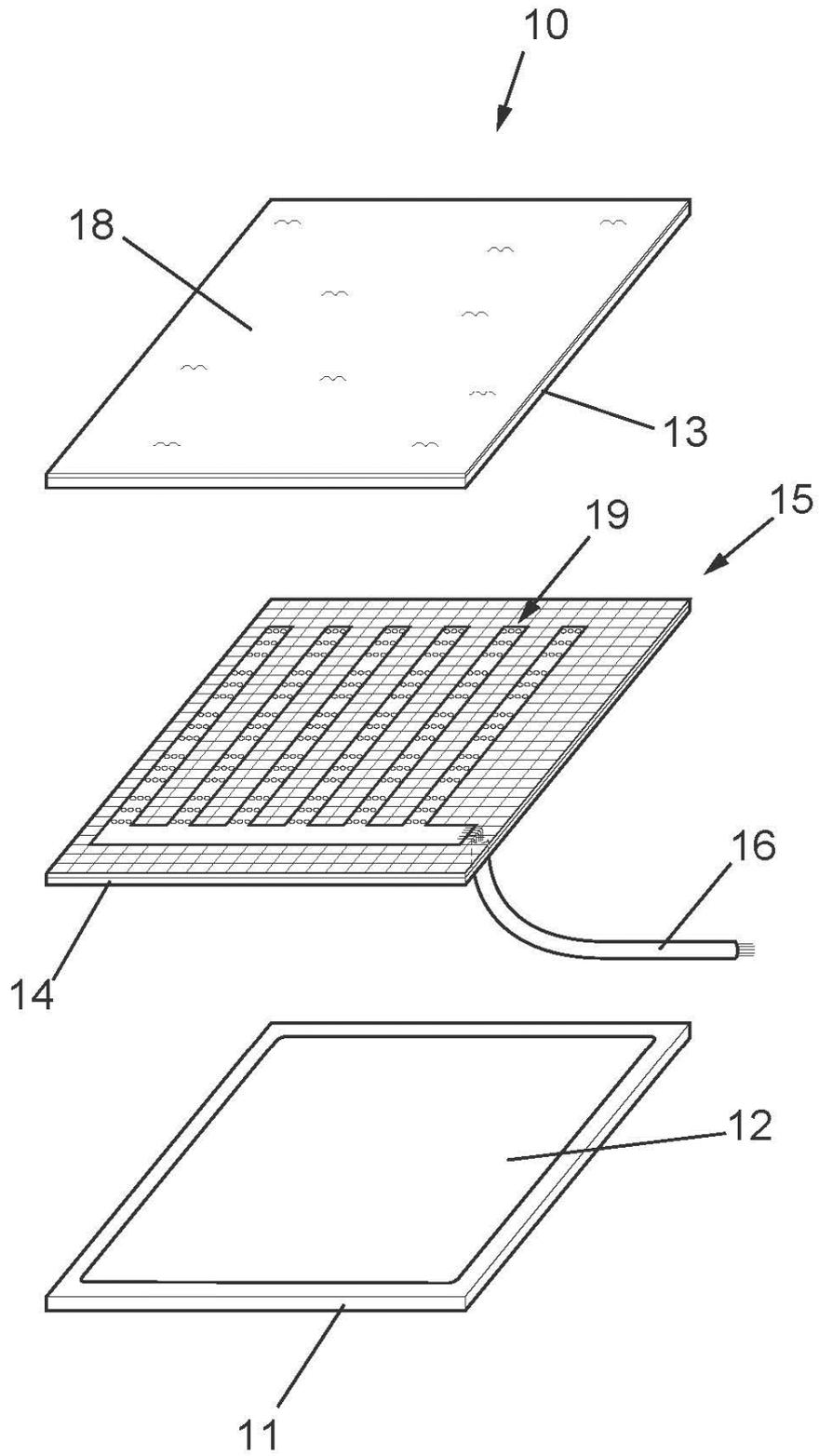


FIG. 3