

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 064**

51 Int. Cl.:

G09F 13/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2009 E 09175850 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2187376**

54 Título: **Panel informativo luminoso que comprende una batería, un dispositivo de disparo y unos medios de control alojados dentro de un espacio funcional del panel**

30 Prioridad:

14.11.2008 FR 0806386

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.06.2015

73 Titular/es:

**SILVA, MANUEL (100.0%)
75 RUE DE LA PAGERIE
44340 BOUGUENAI, FR**

72 Inventor/es:

SILVA, MANUEL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 537 064 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Panel informativo luminoso que comprende una batería, un dispositivo de disparo y unos medios de control alojados dentro de un espacio funcional del panel

5 El campo de la invención es el del diseño y de la fabricación de paneles de información vial. De manera más precisa, la invención se refiere a un panel informativo luminoso, del tipo que comprende una cara frontal informativa provista de unos medios luminosos activados, por ejemplo, por la presencia de un vehículo cerca del panel, detectándose la presencia del vehículo mediante un radar asociado al panel.

10 En el campo de la invención, es ya habitual disponer, en algunas zonas urbanas (u otras zonas), paneles informativos luminosos. Para evitar la monotonía de una señal luminosa que parpadea de forma permanente, algunos de estos paneles están equipados con un dispositivo de disparo que puede ser un radar, de tal modo que los medios luminosos del panel se encienden cuando el radar detecta un vehículo.

15 Estos paneles se pueden disponer en las entradas de poblaciones para hacer que se respete un límite de velocidad, o en las inmediaciones de algunas zonas que precisan una atención especial para garantizar la seguridad o la comodidad de los usuarios, por ejemplo en las inmediaciones de establecimientos escolares o de complejos deportivos.

El diseño de los paneles informativos luminosos iluminados de forma intermitente es el siguiente.

El propio panel comprende una cara frontal informativa, que presenta un símbolo de señalización vial o de otro tipo, unos medios luminosos tradicionalmente constituidos por leds que están distribuidos por la cara frontal (su distribución en la cara frontal depende del símbolo o mensaje representado).

20 Un radar de detección de vehículo está asociado al panel, y por lo general se monta sobre el poste que soporta el panel.

25 Por lo general, también se proporciona una caja mecánicamente independiente del panel, pudiendo esta caja en particular alojar una tarjeta electrónica de gestión del panel luminoso (gestión de la iluminación de leds en función de las señales que transmite el dispositivo de disparo (un radar, por ejemplo), temporización, gestión de la regulación de la batería mediante un panel fotovoltaico...).

La caja también puede alojar unas baterías de alimentación eléctrica del panel y los componentes a los cuales este está asociado. En este caso, el conjunto que incluye el panel informativo luminoso comprende, además, un panel fotovoltaico, por lo general montado en el extremo superior del poste que soporta el panel estando orientado de tal modo que capte el máximo de radiación solar.

30 Dicho conjunto de la técnica anterior está compuesto, tal como se ilustra en la figura 1, por:

- un panel informativo 10, que comprende una cara frontal que presenta un símbolo vial (o de otro tipo), por la cual se distribuyen unos medios luminosos 20;
- un poste 30 que soporta el panel;
- una caja 40 dentro de la cual están alojados los componentes eléctricos, reloj y otros elementos electrónicos de gestión de los medios luminosos del panel;
- un radar 50 de detección de vehículo, soportado por el poste 30 y dispuesto por encima del panel; y, eventualmente,
- un panel fotovoltaico 60, montado en el extremo del poste 30, diseñado para garantizar la recarga de las baterías alojadas dentro de la caja 40 por medio de una tarjeta electrónica de control.

40 Se entiende que dicho conjunto está, por lo tanto, compuesto por diferentes elementos mecánicamente independientes los unos de los otros, los cuales deben por lo tanto montarse unos después de otros, y a continuación conectarse eléctricamente entre sí, como se muestra en el documento FR 2 663 771.

Dicho conjunto implica, por lo tanto, unos tiempos de instalación relativamente importantes, y el montaje de este conjunto lo debe realizar una persona especializada. De esto se derivan los consiguientes costes de instalación.

45 Además, una vez montado el conjunto en el poste, la disposición de los diferentes elementos del conjunto resulta relativamente voluminosa en la altura del poste y le da al conjunto un aspecto bastante antiestético.

Por otra parte, los elementos del conjunto son fácilmente accesibles y de este modo pueden ser objeto de actos vandálicos.

La invención también tiene como objetivo resolver estos inconvenientes de la técnica anterior.

50 De manera más precisa, la invención tiene como objetivo ofrecer un panel informativo luminoso que se pueda instalar fácil y rápidamente.

La invención también tiene como objetivo ofrecer un panel informativo de este tipo que presente un tamaño reducido comparado con las soluciones de la técnica anterior.

La invención también tiene como objetivo ofrecer un panel informativo de este tipo que esté menos expuesto a eventuales actos vandálicos.

- 5 Estos objetivos, así como otros que se mostrarán a continuación, se consiguen por medio de la invención que tiene por objeto un panel informativo luminoso, del tipo que comprende las características de la reivindicación 1.

De esta forma, se consigue un panel informativo luminoso que integra el conjunto de los componentes relacionados con su funcionamiento, lo que permite obtener un conjunto instalado que presenta un volumen muy reducido con respecto a los conjuntos de la técnica anterior.

- 10 El propio panel presenta evidentemente un grosor un poco aumentado con respecto a los paneles clásicos, pero solo se deja ver el panel de acuerdo con la invención en el poste que lo soporta, estando los demás componentes alojados en el interior del panel.

- 15 Así, un panel de acuerdo con la invención presenta, además, la ventaja de estar poco expuesto a los eventuales actos de vandalismo, al no estar visibles ni ser accesibles todos los componentes relacionados con su funcionamiento.

Una ventaja principal de la invención reside también en la facilidad y la rapidez de instalación del panel: todas las uniones mecánicas y conexiones eléctricas se realizan antes de la instalación en el lugar, no teniendo el instalador más que montar el panel en un poste.

- 20 De acuerdo con la invención, el panel comprende al menos una placa intermedia montada dentro de dicho espacio interno funcional, presentando dicha placa intermedia unas escotaduras que forman unos medios de posicionamiento de dicha batería de dicho dispositivo de disparo y de dichos medios de control.

De este modo, se obtiene, durante el montaje, un panel sencillo de ensamblar, estando predefinidos los emplazamientos de los diferentes componentes.

- 25 En este caso, dichas escotaduras están de preferencia dimensionadas de tal modo que correspondan, en un plano paralelo al de dicha cara frontal, a los contornos externos de dicha batería y/o de dicho dispositivo de disparo y/o de dichos medios de control, de tal modo que se garantice el bloqueo en su posición de dicha batería y/o de dicho dispositivo de disparo y/o de dichos medios de control.

- 30 De este modo, el montaje y ensamblaje de los diferentes componentes en el interior del espacio interno funcional se puede realizar fácil y rápidamente: los componentes se colocan en el interior de las escotaduras predefinidas y se mantienen en su posición dentro del espacio interno funcional sin que sea necesario añadir unos medios de fijación (como unos tornillos, por ejemplo).

De manera ventajosa, el panel comprende una primera y una segunda placas intermedias una contra la otra.

- 35 La implantación de los diferentes elementos dentro del espacio interno funcional del panel puede precisar la realización de escotaduras que no están en correspondencia entre sí en una dirección que corresponde al grosor del espacio interno funcional. En términos de fabricación, el empleo de dos placas intermedias, colocadas a continuación una contra la otra dentro del espacio interno funcional, permite la realización de escotaduras en la primera placa y de escotaduras en la segunda placa que no están en correspondencia con las escotaduras de la primera placa, pudiendo las escotaduras que no están en correspondencia eventualmente comunicarse entre sí una vez que las dos placas están colocadas una contra otra. De este modo, las dos placas se pueden fabricar fácilmente y de forma poco costosa de manera independiente una de la otra, lo que no pasaría en el caso de una placa única que, para la misma distribución en tres dimensiones de las escotaduras, necesitaría un procedimiento de fabricación (mecanizado, moldeado...) al menos complejo, sino imposible.

De acuerdo con otra característica ventajosa, el panel comprende al menos un panel fotovoltaico diseñado para garantizar la recarga de dicha o dichas baterías.

- 45 Dicha disposición permite hacer que sea aun más fácil y rápida la instalación del panel. En efecto, de este modo el panel es autónomo en alimentación eléctrica y no es, por lo tanto, en absoluto necesario conectar el panel a una alimentación externa para proceder a la recarga de las baterías.

- 50 De manera ventajosa, dicho panel fotovoltaico está soportado por dicho elemento de protección. Dicha implantación del panel fotovoltaico le confiere un aspecto estético más integrado y más compacto que una implantación del panel fotovoltaico en el poste que soporta el panel.

En este caso, dicho elemento de protección presenta, de manera preferente, una escotadura que forma un alojamiento para dicho panel fotovoltaico.

De esta forma, el panel fotovoltaico queda encajado dentro del elemento de protección y se puede ensamblar previamente con el panel, antes de la instalación de este último en su lugar.

De manera ventajosa, dicho panel fotovoltaico es del tipo policristalino.

5 En efecto, el solicitante ha comprobado que dicho panel fotovoltaico es suficiente para garantizar, por medio de una tarjeta electrónica de control (que garantiza la gestión de la carga de las baterías), la recarga de las baterías en cualquier circunstancia, y a pesar de la orientación fija que impone el panel y/o la reducida superficie de exposición.

De acuerdo con otra característica más, el panel comprende al menos un conector que permite conectar dicha batería y/o dicho dispositivo de disparo y/o dichos medios de control a unos equipos periféricos.

10 De este modo, se pueden realizar operaciones de mantenimiento y/o de pruebas sin tener que proceder al desmontaje del panel.

De manera preferente, el conector es accesible mediante una abertura realizada en dicho elemento de protección.

Se mostrarán otras características y ventajas de la invención de manera más clara en la lectura de la siguiente descripción de una forma preferente de realización de la invención, que se da a título ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos adjuntos, en los que:

- 15
- la figura 1 es una vista de un panel informativo luminoso de acuerdo con la técnica anterior;
 - la figura 2 es una representación esquemática parcial de un panel informativo luminoso de acuerdo con la invención;
 - la figura 3 es una vista esquemática despiezada de un panel informativo luminoso de acuerdo con la invención;
 - la figura 4 es una vista esquemática frontal de una primera placa intermedia diseñada para equipar un panel
- 20
- la figura 5 es una vista esquemática frontal de una segunda placa intermedia diseñada para equipar un panel informativo luminoso de acuerdo con la invención;
 - la figura 6 es una vista esquemática frontal de un elemento de protección de un panel informativo luminoso de acuerdo con la invención.

25 Tal como se ha indicado con anterioridad, el principio de la invención se basa en el hecho de diseñar un panel informativo que presenta una forma compacta delimitando al mismo tiempo un espacio interno funcional que permite alojar los componentes relacionados con su funcionamiento, en particular una o varias baterías, unos medios de control de los medios luminosos, y un dispositivo de disparo (que en la siguiente descripción está formado por un radar de detección de vehículos).

30 En referencia a las figuras 2 y 3, un panel informativo luminoso de acuerdo con la invención comprende:

- una cara frontal 1 informativa provista de una multitud de medios 11 luminosos compuestos por leds, presentando esta cara frontal un mensaje pre-impreso o no (aquí un símbolo clásico de señalización vial: un límite de velocidad) y distribuyéndose los leds de tal forma, cuando se encienden, que o bien repita y subraye la forma del símbolo de señalización vial, o bien muestre un símbolo o cualquier otro mensaje;
- 35 - un elemento 2 de protección, con una forma y dimensiones que corresponden a las de la cara frontal 1 informativa, añadiéndose este elemento de protección a la cara frontal, por detrás de esta, de tal modo que cubra la cara frontal informativa.

40 La cara frontal informativa se puede realizar de la forma clásica en chapa embutida, e incluso en un material compuesto. El elemento de protección se realiza, por su parte, en polietileno (de alta resistencia al agua), e incluso en otro material compuesto.

Un panel informativo de acuerdo con la invención comprende, además:

- unos medios de alimentación eléctrica, en este caso dos bloques 5 de batería;
 - un dispositivo de disparo (aquí un radar 7, en este caso un radar de efecto Doppler integrado que tiene un alcance de entre 150 y 200 metros, cuya antena 70 está montada pegada en la cara frontal 1 informativa, en el
- 45
- unos medios 6 de control de los medios 11 luminosos, montados dentro de una caja, diseñados para garantizar la gestión del funcionamiento del panel, en particular activando el encendido de los medios luminosos en caso de que el dispositivo de disparo (aquí el radar) detecte un vehículo el cual emite llegado el caso una señal a los medios de control, estando estos últimos acoplados a unos medios de temporización para apagar los medios
- 50
- luminosos después de un periodo de tiempo predeterminado.

De acuerdo con el principio de la invención, la cara frontal 1 informativa y el elemento 2 de protección delimitan juntos un espacio interno funcional en el interior del cual están alojados los bloques 5 de batería, los medios 6 de control y el dispositivo de disparo (aquí el radar 7).

Hay que señalar que el ensamblaje del elemento 2 de protección en la cara frontal 1 informativa no se realiza mediante un montaje estanco al agua; por el contrario, todos los componentes montados dentro del espacio interno funcional se realizan de forma que sean estancos, al igual que las diferentes conexiones eléctricas.

5 Además, la cara frontal informativa presenta un reborde 12 periférico cuya anchura corresponde sustancialmente al grosor del panel una vez añadido el elemento 2 de protección en la cara frontal 1 informativa. Dicho de otro modo, el elemento de protección, una vez ensamblado en la cara frontal informativa, se separa de la cara 13 exterior de la cara frontal informativa con una distancia que corresponde a la del reborde 12 periférico de la cara frontal informativa.

10 Hay que señalar que, de forma similar, el reborde periférico se podría prever en el elemento de protección con, en este caso, una cara frontal informativa que se presenta en forma de un elemento plano.

De acuerdo con otra variante posible, los bordes de la cara frontal informativa y del elemento de protección pueden presentar cada uno un reborde periférico, estando entonces los dos rebordes periféricos diseñados para encajarse uno dentro del otro o para que hagan tope uno contra el otro.

15 Tal como se puede observar en las figuras 2 y 3, el panel comprende dos placas 3, 4 intermedias montadas dentro del espacio interno funcional delimitado por la cara frontal 1 informativa y el elemento 2 de protección, presentando cada una de estas placas unas escotaduras (que se describen con más detalle a continuación) que corresponden a las ubicaciones de los bloques de batería y/o del dispositivo de disparo (aquí el radar) y/o de los medios de control.

La figura 4 es una vista esquemática frontal de la primera de estas placas intermedias situadas, una vez ensamblado el panel, contra la cara frontal 1 informativa.

20 Tal como se puede observar en esta figura, esta placa 3 intermedia presenta unos medios 31 de fijación, en las partes superiores e inferiores de la placa, diseñada para cooperar con unas correderas 14 (figura 2) solidarizadas en la cara interna de la cara frontal 1 informativa para garantizar el ensamblaje de la placa 3 con la cara frontal informativa.

La placa 3 presenta, además, las siguientes escotaduras:

- 25
- dos escotaduras 32 que corresponden a las ubicaciones de los bloques 5 de batería;
 - una escotadura 33 que corresponde a la ubicación de los medios 6 de control (o de una caja dentro de la cual están alojados los medios de control), correspondiendo las dimensiones en anchura y en altura de esta escotadura 33 a las de los medios de control (estando la escotadura 33, dicho de otro modo, dimensionada de tal forma que corresponda a los contornos externos de los medios de control (o, en este caso, a los de la caja dentro de la cual están alojados los mandos) en un plano paralelo al de la cara frontal informativa, de tal modo que los medios de control (o la caja que los integra) se empotren dentro de la escotadura 33, quedando de este modo los medios de control (o la caja que los integra) ubicados y bloqueados dentro de la escotadura 33;
 - una escotadura 34 que corresponde a la ubicación del radar 7: hay que señalar que la altura de esta escotadura y la de la escotadura 43 correspondiente en la segunda placa 4 son superiores a la altura del radar 7, para permitir el paso de cables a los cuales está conectado el radar y permitir las manipulaciones necesarias para la colocación mediante encolado con puntos de masilla y para hacerlo estanco con silicona de alta resistencia al agua; además, la antena del radar se sujeta en la cara externa de la cara frontal informativa mediante su atornillado y se hace estanca con silicona de alta resistencia al agua;
 - una escotadura 35 que forma un paso para los hilos de conexión eléctrica que se extienden desde una célula 41 "día/noche" y desde un portafusible 42 ambos soportados por la segunda placa 4 intermedia;
 - un orificio 36 que corresponde a la ubicación de un conector 8 (figura 2) que permite conectar el panel a los equipos periféricos externos;
 - unos orificios 37, colocados en la periferia de la placa 3 intermedia, que permiten el paso de unos medios de fijación que garantizan la solidarización del conjunto compuesto por la cara frontal 1 informativa, las placas 3, 4 intermedias y el elemento 2 de protección;
 - unos orificios 370 realizados en unos insertos 371 metálicos de tal forma que desplazan en altura (hacia arriba y hacia abajo) los puntos de fijación del conjunto en el poste (esto para tener en cuenta la ubicación del panel fotovoltaico que se describe a continuación);
 - unos orificios 38 que permiten el paso de los medios de fijación de las dos placas intermedias entre sí y a la cara frontal informativa.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50

La figura 5 es una vista esquemática frontal de la segunda placa 4 intermedia situada, una vez ensamblado el panel, en el lado del elemento 2 de protección dentro del espacio interno funcional delimitado por la cara frontal informativa y el elemento 2 de protección.

Tal como se puede observar en esta figura, la placa 4 intermedia presenta las siguientes escotaduras:

- 55
- una escotadura 41 que corresponde a la ubicación de los medios 6 de control (o de la caja que los integra): hay que señalar que esta escotadura 41 presenta unas dimensiones en anchura superiores a las de la escotadura 33 de la placa 3, para permitir alojar los cables conectados a los medios de control;

- unas escotaduras 42 que corresponden a las ubicaciones de los bloques 5 de batería, estando estas escotaduras dimensionadas de tal forma que corresponden a los contornos externos de los bloques de batería en un plano paralelo al de la cara frontal de tal forma que garantizan el posicionamiento y el bloqueo en su posición de los bloques de batería;
- 5 - una escotadura 43 que corresponde a la ubicación del radar 7;
- un orificio 44 que corresponde a la ubicación del conector 8;
- un orificio 410 dentro del cual está previsto que se empotre la celda 41 "día/noche";
- un orificio 420 dentro del cual está previsto que se empotre el portafusible 42;
- 10 - unos orificios 47 colocados en la periferia de la placa 4, que permiten el paso de los medios de fijación mencionados con anterioridad en referencia a los orificios 37 de la placa 3, estando los orificios 47 de la placa 4 colocados en correspondencia con los orificios 37 de la placa 3;
- unos orificios 470 que permiten el paso de los medios de fijación mencionados con anterioridad en referencia a los orificios 370 de la placa 3, estando los orificios 470 de la placa 4 colocados en correspondencia con los orificios 370 de la placa 3;
- 15 - al permitir los orificios 48 el paso de los medios de fijación de las dos placas intermedias entre sí y a la cara frontal informativa, la posición de estos orificios en la placa 4 corresponde a la de los orificios 38 en la placa 3;
- unas escotaduras 45 técnicas para el paso de cables.

Por otra parte, de acuerdo con una forma preferente de la invención, el panel informativo luminoso también comprende un panel fotovoltaico 9, diseñado para garantizar la recarga de los bloques 5 de batería, por medio de una tarjeta electrónica de control integrada en los medios de control del panel.

Este panel fotovoltaico es del tipo policristalino.

A este panel fotovoltaico 9 lo soporta el elemento 2 de protección que se describe a continuación en referencia a la figura 6.

Tal como se puede observar en esta figura, el elemento 2 de protección presenta una escotadura 61 que presenta unas dimensiones en altura y en anchura que corresponden a las del panel fotovoltaico 9 de tal modo que este se empotre dentro de la escotadura 61 (intercalándose una junta 610 de estanqueidad entre el panel fotovoltaico 9 y el elemento 2 de protección).

Tal como se ha mencionado con anterioridad, el panel integra un conector 8, previéndose este conector para permitir conectar la batería, el panel fotovoltaico, el radar o los medios de control a unos equipos periféricos externos, para garantizar por ejemplo la recarga de las baterías, el flujo del panel fotovoltaico, la parametrización del radar, la recuperación de información desde el radar, la ejecución de pruebas...

En referencia a la figura 2, este conector 8 presenta unas patillas 80 de fijación. El conector 8 se fija en la placa 3 intermedia por medio de estas patillas 80 de fijación, presentando para ello la placa 3 intermedia unos orificios 81 de recepción de los medios de fijación.

Hay que señalar que el orificio 44 de la placa 4 presenta un diámetro superior al del orificio de la placa 3, para permitir alojar a la vez el cuerpo del conector 8 y estas patillas de fijación.

Además, el elemento 2 de protección presenta:

- una escotadura 62 que corresponde a las ubicaciones de la célula 41 "día/noche" y del portafusible 42;
- 40 - un orificio 63 que forma una abertura dentro del elemento de protección a través de la cual es accesible el conector 8 (añadiéndose un tapón de estanqueidad en la parte accesible del conector);
- unos orificios 64.

El ensamblaje de un panel informativo luminoso de acuerdo con la forma de realización que se acaba de describir se realiza de la siguiente forma:

- se coloca la placa 3 intermedia contra la cara interna de la cara frontal 1 informativa (habiéndose montado previamente sobre esta los medios luminosos compuesto por leds y obteniéndose la estanqueidad de la red de leds mediante un procedimiento de resinado);
- 45 - se empotran los medios 6 de control (o la caja que los integra) dentro de la escotadura 33 de una placa 3 intermedia;
- se empotran los bloques 5 de batería dentro de las escotaduras 32 de la placa 3 intermedia;
- 50 - se coloca el radar 7 dentro de la escotadura 34 de la placa 3 intermedia (habiéndose fijado y pegado previamente la antena 70 del radar contra la cara externa de la cara frontal informativa);
- se monta el conector 8 en la placa 3 intermedia;
- se añade la placa 4 intermedia contra la placa 3 intermedia, habiéndose montado previamente en la placa 4 intermedia la célula "día/noche" y el portafusible;
- 55 - se colocan los primeros medios de fijación a través de los orificios 48 de la placa 4 intermedia y de los orificios 38 de la placa 3 intermedia de tal modo que estas se solidaricen entre sí y con la cara frontal informativa por medio de las correderas 14;

ES 2 537 064 T3

- se añade el elemento 2 de protección contra la placa 3 intermedia (habiéndose montado previamente el panel fotovoltaico dentro de la escotadura 61 prevista para ello);
 - se coloca una serie de segundos medios de fijación a través de los orificios 64 del elemento 2 de protección, de los orificios 47, 470 de la placa 4 intermedia y de los orificios 37, 370 de la placa 3 intermedia de tal modo que
- 5 garanticen la solidarización del elemento 2 de protección con las dos placas 3, 4 intermedias.

Por supuesto, las conexiones eléctricas de los diferentes componentes entre sí se realizan progresivamente durante el montaje.

REIVINDICACIONES

1. Panel informativo luminoso, del tipo que comprende:
- una cara frontal (1) informativa provista de unos medios (11) luminosos;
 - un elemento (2) de protección añadido a dicha cara frontal (1) de tal forma que cubre la cara posterior de dicha cara frontal;
 - al menos una batería (5) que garantiza la alimentación eléctrica de dicho panel;
 - al menos un dispositivo (7) de disparo, como un radar de detección de vehículo;
 - unos medios (6) de control de dichos medios luminosos conectados a dicho dispositivo (7) de disparo de tal forma que se activen dichos medios (11) luminosos;
- 5
- 10 dicha cara frontal (1) y dicho elemento (2) de protección delimitan juntos un espacio interno funcional en el interior del cual están alojados dicha batería (5), dicho dispositivo (7) de disparo y dichos medios (6) de control, y **caracterizado porque** comprende al menos una placa (3), (4) intermedia montada dentro de dicho espacio interno funcional, presentando dicha placa (3), (4) intermedia unas escotaduras (32), (33), (34), (41), (42), (43) que forman unos medios de posicionamiento de dicha batería (5), de dicho dispositivo (7) de disparo y de dichos medios (6) de control.
- 15
2. Panel informativo luminoso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichas escotaduras (32), (33), (34), (41), (42), (43) están dimensionadas de tal forma que correspondan, en un plano paralelo al de dicha cara frontal (1), a los contornos externos de dicha batería (5) y/o de dicho dispositivo (7) de disparo y/o de dichos medios (6) de control, de tal forma que garanticen el bloqueo en su posición de dicha batería (5) y/o de dicho radar (7) y/o de dichos medios (6) de control.
- 20
3. Panel informativo luminoso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** comprende una primera (3) y una segunda (4) placas intermedias una contra otra.
4. Panel informativo luminoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** comprende al menos un panel (9) fotovoltaico destinado a garantizar la recarga de dicha o dichas baterías (5).
- 25
5. Panel informativo luminoso de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicho panel (9) fotovoltaico está soportado por dicho elemento (2) de protección.
6. Panel informativo luminoso de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicho elemento (2) de protección presenta una escotadura (61) que forma un alojamiento para dicho panel (9) fotovoltaico.
- 30
7. Panel informativo luminoso de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** dicho panel (9) fotovoltaico es del tipo policristalino.
8. Panel informativo luminoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** comprende al menos un conector (8) que permite conectar dicha batería (5) y/o dicho radar (7) y/o dichos medios (6) de control a unos equipos periféricos.
- 35
9. Panel informativo luminoso de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** dicho conector (8) es accesible mediante una abertura (63) realizada en dicho elemento (2) de protección.

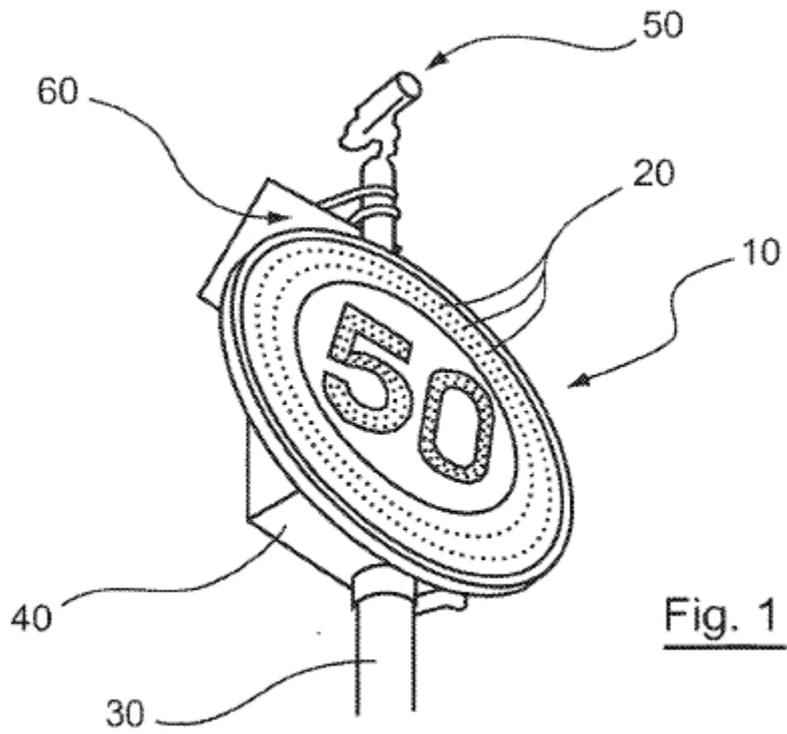


Fig. 1

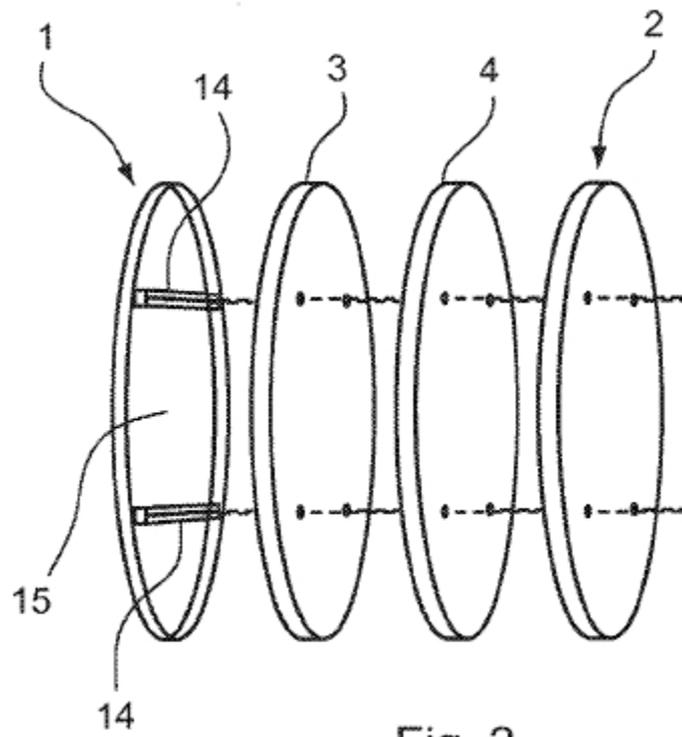


Fig. 2

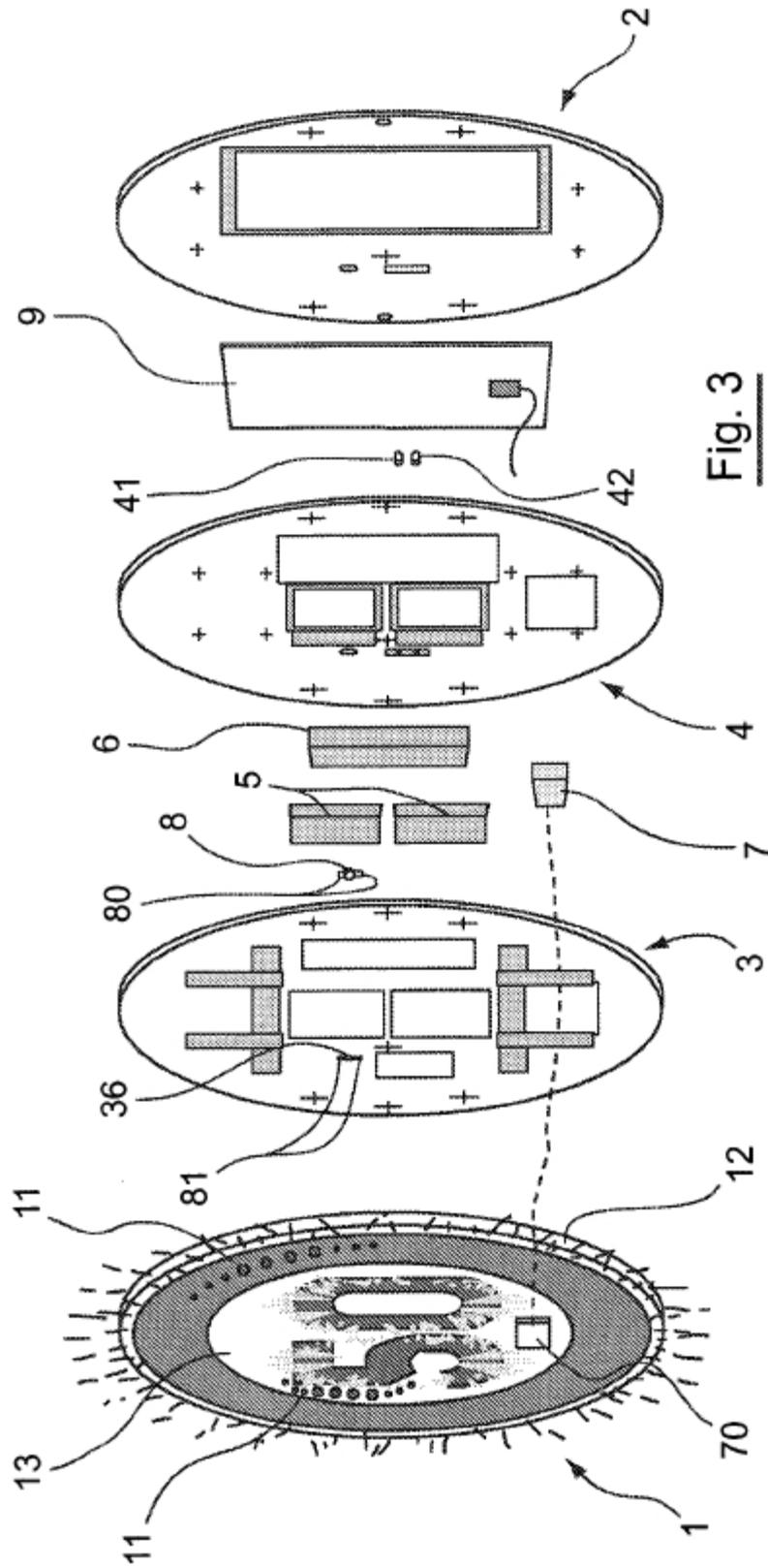
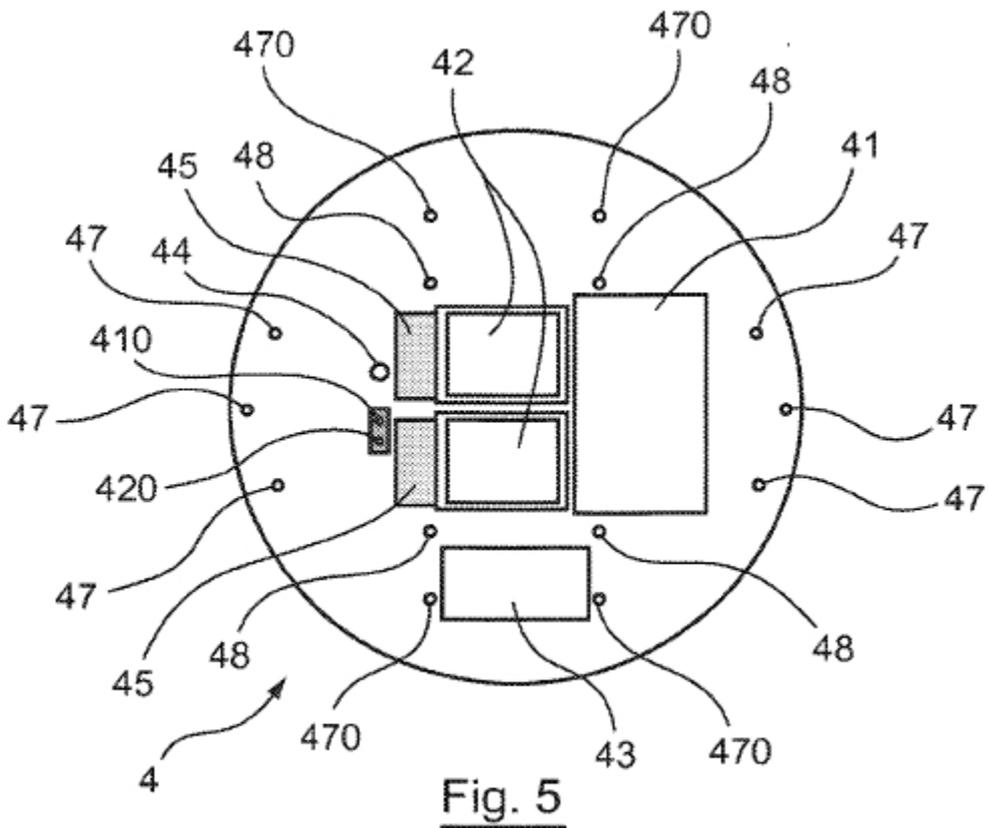
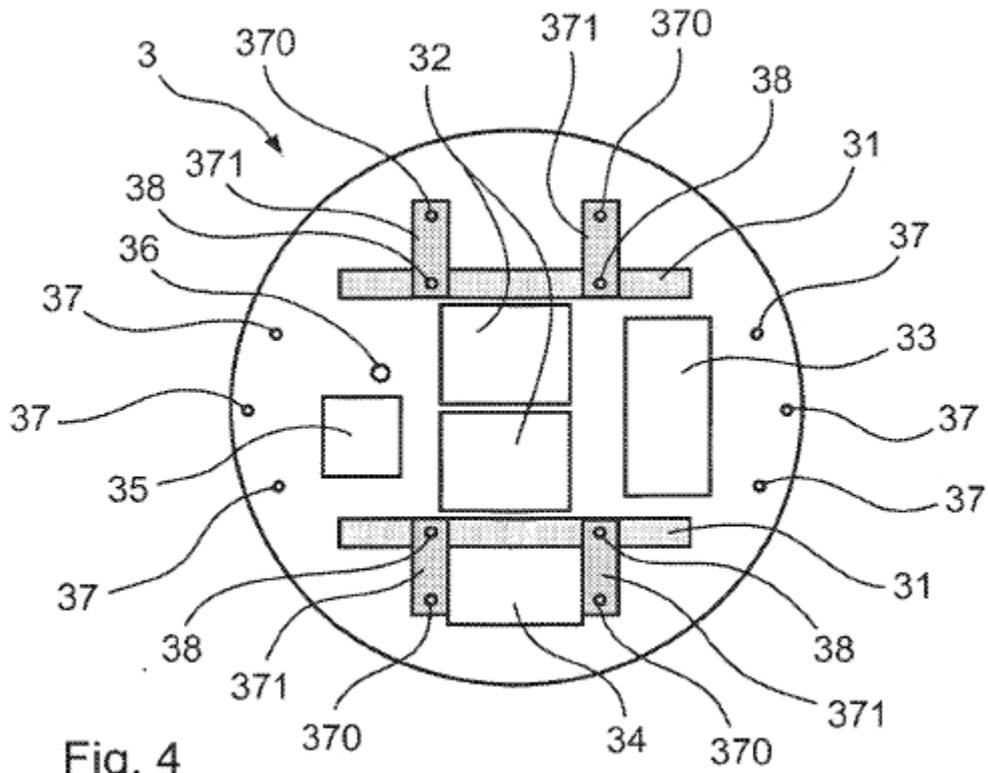


Fig. 3



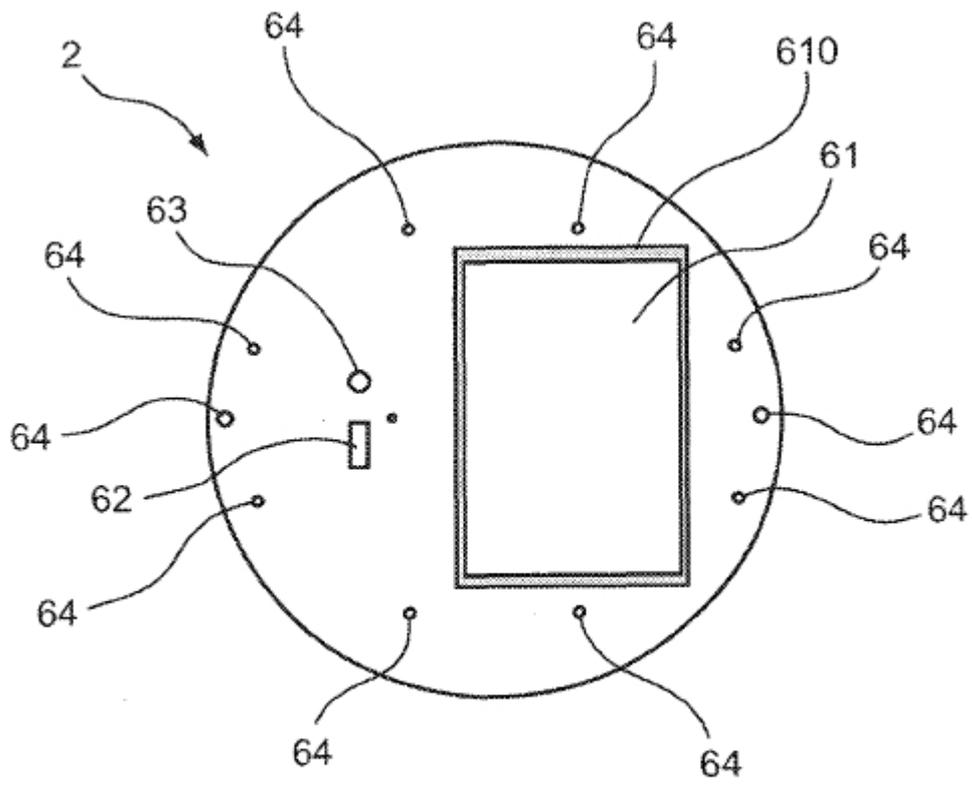


Fig. 6