

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 931**

51 Int. Cl.:

G09F 9/33 (2006.01)

G09F 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2003** **E 03772989 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013** **EP 1683127**

54 Título: **Dispositivo de representación de información y procedimiento para el montaje de un dispositivo de representación de un dispositivo de representación de una información**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.06.2013

73 Titular/es:

**MOBITEC AB (100.0%)
BOX 97
524 21 HERRLJUNGA, SE**

72 Inventor/es:

JAKOBSSON, PETER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 405 931 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

Dispositivo de Representación de información y procedimiento para el montaje de un dispositivo de representación de un dispositivo de representación de información

Campo técnico de la invención y técnica anterior

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de representación de información para un vehículo de transporte público, como por ejemplo un autobús o un tren, que incorpora un dispositivo de representación que comprende una pluralidad de elementos de representación que forman una superficie del dispositivo de información visible desde el exterior del vehículo y adaptado para indicar principalmente el destino y / o el número de línea del vehículo. Dichos dispositivos de representación de información están normalmente dispuestos en la parte delantera, a ambos lados y
10 en la parte trasera del vehículo.

Dichos dispositivos de representación de información, de acuerdo con un tipo conocido, están dispuestos directamente sobre unos miembros de bastidor del vehículo y en el área del techo del vehículo. Debido al tamaño comparativamente grande de espacio en el área del techo, de manera que habrá menos espacio disponible para el compartimento de pasajeros. En el caso de que los dispositivos de representación de dichos dispositivos de
15 representación de información conocidos estuvieran suspendidos directamente en el compartimento de pasajeros con la ayuda de sus medios de fijación, ello constituiría un motivo de peligro para los pasajeros.

Para resolver estos problemas, se han propuesto dispositivos de representación de información de otro tipo. En este tipo de dispositivos de representación de información, el dispositivo de representación está dispuesto detrás de una
20 ventana de dicho vehículo y la representación de información comprende una carcasa que comprende el dispositivo de representación y unos medios para fijar la carcasa del dispositivo de información en el interior de dicha ventana situándose los elementos de representación en posición próxima a la ventana.

Dicho dispositivo de representación de información es conocido a partir de, por ejemplo, el documento US 6 282 824 y del documento EP 1 019 890.

25 Dicho dispositivo de representación de información ofrece varias ventajas. Al utilizar la ventana del vehículo para la fijación de la carcasa que contiene el dispositivo de representación de la información dicho medio de fijación no tiene que estar adaptado para fijar dicha carcasa a un miembro de bastidor del vehículo y de esta forma se pueden fabricar para que sean más ligeros. Así mismo, mediante la disposición de los elementos de representación próximos a la ventana, la carcasa se proyectará a una distancia sustancialmente menor por dentro del
30 compartimento de pasajeros, que las carcasas de los dispositivos de representación de información del otro tipo mencionado con anterioridad. De esta manera, los riesgos de lesiones a los pasajeros se reducen de manera sustancial con respecto a estos últimos dispositivos de representación de información.

La presente invención se refiere, así mismo, a un procedimiento para el montaje de un dispositivo de representación de un dispositivo de representación de información situado detrás de una ventana de un vehículo de transporte público.
35

Los documentos GB 2 227 590 A, GB 2 022 899A y US 4 868 542 A muestran unos dispositivos de representación de información para un vehículo que incorporan un dispositivo de representación – LED que presenta unos diodos fotoemisores como elementos de representación. El dispositivo de representación de información de acuerdo con el documento GB 2 221 590 A está configurado para quedar dispuesto en la ventana trasera de un vehículo.

40 Esto significa que la carcasa que contiene el dispositivo de representación pueda ser fabricada, con su contenido, con un menor peso y más delgada, necesitando menos espacio, de manera que habrá disponible más espacio en el compartimento de pasajeros para otras finalidades, y se reducirán en mayor medida los riesgos de lesiones de los pasajeros. Una razón para la posibilidad de obtener esto es que los diodos fotoemisores pueden estar dispuestos muy próximos a la superficie interior de la ventana, dado que no se requiere ninguna distancia entre dicho elemento
45 de representación y la superficie de la ventana para cualquier desplazamiento en conexión con un cambio del estado de la información del elemento de representación, en el caso de un diodo fotoemisor cuando se active o se desactive, como en el caso de que los elementos de representación sean parte de un dispositivo de representación de matriz de puntos y tengan que ser inclinados para cambiar el estado de la información. Así mismo, en el caso de la utilización de los diodos fotoemisores como elementos de representación no se requieren fuentes de luz
50 adicionales para la iluminación de cualquier elemento de representación, dado que estos son en sí mismo, fotoemisores, lo que significa un incremento de las posibilidades de una construcción más compacta del dispositivo de representación. Así mismo, un dispositivo de representación LED es, en sí mismo ligero y compacto, incrementando estas características de la carcasa con el contenido.

55

Sumario de la invención

El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de representación de información para la mejora de un vehículo de transporte público en al menos algún aspecto con relación a los dispositivos de representación de información conocidos, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación adjunta 1.

5 Este objetivo se obtiene, de acuerdo con la invención, mediante la provisión de un dispositivo que comprende una placa de circuito impreso, a cuyos circuitos están conectados dichos diodos fotoemisores, y los circuitos de dicha placa de circuito impreso, están dispuestos en el lado opuesto de la placa de circuito impreso, con respecto a la disposición de los diodos fotoemisores. Es normal contar con los diodos fotoemisores de un dispositivo de representación - LED dispuesto en el mismo lado de la placa de circuito impreso que los circuitos, pero mediante el desplazamiento de los circuitos hacia el denominado lado trasero, de espaldas a la ventana cuando el dispositivo de representación está dispuesto detrás de dicha ventana, los diodos fotoemisores pueden quedar dispuestos más próximos a la placa de circuito impreso y con ello la placa de circuito impreso quedar más próxima a la ventana y se puede conseguir hacer que la carcasa sea más delgada.

10 De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención el dispositivo de representación de información comprende, así mismo, un dispositivo de suministro de tensión apropiado para suministrar electricidad a dichos diodos fotoemisores, y dicho dispositivo de suministro de tensión está dispuesto por fuera y a distancia de la carcasa que contiene el dispositivo de representación. Situando el dispositivo de suministro de tensión, el cual a menudo es un convertidor cc / cc, fuera de la carcasa que contiene el dispositivo de representación, dicho dispositivo puede conseguirse que sea más compacto incrementando en mayor medida las ventajas del dispositivo de representación de información de acuerdo con la invención. Este dispositivo puede entonces quedar dispuesto en una carcasa separada fijada al vehículo en cualquier lugar en el que no provoque ningún tipo de molestia.

15 De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención, el dispositivo de representación de información comprende, así mismo, un circuito excitador adaptado para recibir datos en serie procedentes de un terminal dispuesto en las inmediaciones del asiento del conductor dentro del vehículo para el control del estado de los elementos de representación, y dicho circuito excitador está dispuesto por fuera y a distancia de la carcasa que contiene el dispositivo de representación. Retirando dicho circuito excitador de la carcasa que contiene el dispositivo de representación este puede, juntamente con su contenido, hacerse incluso más ligero y más delgado con las consiguientes ventajas analizadas con anterioridad.

Es preferente disponer el dispositivo de suministro de tensión y el circuito excitador en la misma carcasa separada.

20 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, el dispositivo de representación de información comprende al menos un miembro de seguridad alargado, como por ejemplo un cable de seguridad fijado a la carcasa que contiene el dispositivo de representación y adaptado para quedar fijado a un bastidor del vehículo, como por ejemplo el techo del mismo. Dicho miembro de seguridad supone un elemento de seguridad suplementario en el caso de que se rompiera la sujeción de la carcasa que contiene el dispositivo de representación por cualquier motivo, por ejemplo si la ventana se rompe como consecuencia de cualquier accidente de tráfico o circunstancia similar, dado que la carcasa entonces no se caería y no provocaría ningún daño a los pasajeros.

25 Un procedimiento para el montaje de un dispositivo de representación de un dispositivo de representación de información detrás de una ventana de un vehículo de transporte público de acuerdo con la invención se define en la reivindicación del procedimiento independiente adjunta. La ventaja de la fijación de una carcasa que contiene un dispositivo de representación en forma de dispositivo de representación - LED que incorpora diodos fotoemisores como dichos elementos de representación en el interior de dicha ventana es que se obtiene un dispositivo de representación de información que ofrece las ventajas analizadas con anterioridad y que la etapa de fijación será fácil de llevar a cabo, dado que dicha carcasa con su contenido será ligera y compacta y por tanto fácil de manejar.

30 Otras ventajas adicionales así como otras características preferentes de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción subsecuente y de las demás reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Con referencia a los dibujos adjuntos, en las líneas que siguen se desarrolla una forma de realización específica de formas de realización preferentes de la invención incluidas como ejemplos.

En los dibujos:

50 La Fig 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra de forma esquemática la forma en que una carcasa que contiene un dispositivo de representación de un dispositivo de representación de información de acuerdo con la presente invención, puede ser fijada en el interior de una ventana del vehículo,

la Fig 2 es una vista en sección transversal vertical a través de la carcasa del dispositivo de representación de información mostrado en la Fig. 1 cuando está fijada a dicha ventana,

la Fig 3 es una vista esquemática del dispositivo de representación del dispositivo de representación de información de acuerdo con las figs. 1 y 2, desde fuera de dicha ventana,

la Fig 4 es una vista correspondiente a la fig. 2 de un dispositivo de representación de información de acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención.

5 **Descripción detallada de formas de realización preferentes de la invención**

A continuación se analizará un dispositivo de representación de información de acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, haciendo referencia de manera simultánea a las figs. 1 a 3. El dispositivo de representación de información comprende una carcasa 1, por ejemplo de plástico, que contiene un dispositivo de representación que se describirá con mayor detenimiento más adelante y que está adaptado para quedar fijado al interior 2 de una ventana 3 de un vehículo de transporte público, como por ejemplo un autobús, un tren, un tranvía o vehículo de transporte similar. Esta ventana puede ser la ventana lateral, delantera o trasera del vehículo.

Para conseguir la fijación de la carcasa a la ventana, el dispositivo de representación de información incorpora un medio de fijación que incluye un adhesivo por medio del cual dos elementos 4 con forma de placa, en este caso de aluminio, están fijados a la ventana mediante encolado. Los dos elementos están fijados de tal manera que se extienden sustancialmente en paralelo uno con respecto del otro y a una distancia apropiada para la posterior fijación de la carcasa 1 a estos elementos. Cada elemento 4 presenta una pluralidad de manguitos 5 que se proyectan a distancia de la ventana y están provistos en su interior de un hilo de rosca interno. La carcasa 1 presenta unos correspondientes agujeros 6, a través de los cuales pueden ser introducidos unos medios de fijación en forma de unos tornillos 7 para su encaje mediante sus porciones roscadas con el hilo de rosca de los manguitos, siendo apretados para fijar la carcasa a los elementos 4 y con ello a la ventana 3. Esta construcción hace que resulte fácil el mantenimiento y reparación de los componentes situados dentro de la carcasa solo mediante el aflojamiento de los tornillos y levantando la carcasa, para retirarla, con su contenido.

Unos miembros de seguridad bajo la forma de unos cables 8 de seguridad están fijados a la carcasa 1 y están adaptados para quedar fijados a un bastidor del vehículo, como por ejemplo el techo del mismo, para suspender la carcasa 1, de manera que no caiga hacia abajo incluso si la ventana se rompiera o fallara la fijación de la carcasa a la ventana por cualquier motivo.

A continuación se analizarán el interior y el contenido de la carcasa 1 con referencia en particular a la Fig 2.

La carcasa contiene un dispositivo 9 de representación que consiste en un denominado dispositivo de representación LED que incorpora una pluralidad de elementos de representación bajo la forma de diodos fotoemisores 10 que constituyen una superficie de representación de la información visible desde el exterior de la ventana tal y como se muestra en la fig. 3 para representar la información mediante la formación de signos con dichos diodos fotoemisores al emitir luz tal y como se ilustra en la fig. 3. Estos diodos fotoemisores se disponen a través de sus ramales 24 conectados a los circuitos de una placa de circuito impreso 11 para hacer posible su control y para suministrarle electricidad. Una placa 12 delantera, por ejemplo de aluminio, está dispuesta próxima a la ventana y está provista de unas nervaduras 13 horizontales longitudinales para la protección de los diodos fotoemisores contra el sol y para incrementar los contrastes de la superficie de representación.

Un dispositivo de suministro de tensión bajo la forma de un convertidor 14 de cc / cc está dispuesto en la carcasa y, mediante un cable 15, conectado a la fuente de tensión del vehículo, normalmente una batería de 24 Voltios, o al suministro de energía del vehículo bajo la forma de un generador. Este convertidor convierte la tensión de dicha fuente de tensión en una tensión de un nivel apropiado para el suministro de electricidad a los diodos fotoemisores. En el presente caso esto significa una conversión de la tensión de 24 V a 3,3 V. Esta tensión se produce a través de un conector 16 suministrado a los circuitos de la placa de circuito impreso para el suministro de electricidad bajo la forma de corrientes continuas hasta los diodos fotoemisores. Sin embargo, son concebibles cualesquiera otros niveles de estas tensiones, como por ejemplo, 2V para los diodos fotoemisores fabricados para ese nivel de tensión.

La carcasa contiene, así mismo, un circuito 17 excitador adaptado para recibir los datos en serie procedentes de un terminal dispuesto en las inmediaciones del asiento del conductor del vehículo para el control del estado de los diodos fotoemisores. La referencia numeral 18 indica un cable que incluye un conductor para dicho suministro de datos en serie así como un conductor conectado a la fuente de tensión del vehículo para el suministro de una tensión continua de 24 V hasta el circuito 17 excitador. El circuito 17 excitador está dispuesto a través de un miembro 19 de contacto en contacto con los circuitos de la placa de circuito impreso para hacer posible que el circuito excitador controle el estado de los diferentes diodos fotoemisores activándolos o desactivándolos proyectando de esta manera información sobre la superficie de representación del dispositivo de representación.

La carcasa, así mismo, contiene una caja o carcasa 20 de metal interior que contiene la placa de circuito impreso 11, el convertidor 14 y el circuito 17 excitador para protegerlos frente a perturbaciones externas.

Al utilizar el dispositivo de representación - LED como dispositivo de representación la distancia entre la ventana y los elementos de representación, los diodos fotoemisores, puede hacerse muy corta, como por ejemplo solo uno o

de unos pocos milímetros, en la mayoría de los casos sin ningún problema por debajo de los 5 milímetros. De hecho, una distancia cero sería posible si se concediera relevancia a las vibraciones de la ventana.

5 Un dispositivo de representación de información de acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención se ilustra en la fig. 4 y las partes de la misma correspondientes a las partes de la forma de realización mostrada en la fig. 2 se ha indicado con la misma referencia numeral con la adición de una ' y a continuación se describirá en tanto en cuanto difiera con las de la forma de realización de acuerdo con la fig. 2.

10 La carcasa 1 en esta forma de realización tiene un grosor incluso más delgado y su contenido incluso es más ligero gracias al número de elementos característicos. Los circuitos de la placa de circuito impreso 11' han sido dispuestos en el lado opuesto del lado del circuito opuesto a los diodos fotoemisores 10', para que la placa de circuito impreso pueda quedar dispuesta más cerca del panel delantero 12'.

15 El convertidor de cc / cc ha sido retirado de la carcasa quedando dispuesto en una carcasa 21 separada, la cual puede quedar dispuesta en cualquier parte del vehículo, por ejemplo sobre su bastidor, y suministra electricidad a la placa de circuito impreso a través de un cable 22. Así mismo, el circuito excitador ha sido sacado de la carcasa 1' y está dispuesto en la carcasa 21 y controla las señales desde aquella que son enviadas a la placa de circuito impreso a través del miembro 19' de contacto, de grosor más fino, a través de un cable 23. Todas estas medidas contribuyen a que un diseño compacto sea más ligero y delgado.

La invención no está, por supuesto, de ninguna manera, restringida a las formas de realización preferentes descritas con anterioridad, sino que muchas posibilidades de modificaciones resultarían evidentes a la persona experta en la materia sin apartarse de la idea básica de la invención tal y como queda definida en las reivindicaciones adjuntas.

20 La fijación de la carcasa a la ventana se puede conseguir por otros medios. Los elementos alargados pueden, por ejemplo, estar dispuestos con otra orientación, o pueden ser sustituidos por un número indeterminado de elementos más pequeños por ejemplo dispuestos en cada esquina de la carcasa. Así mismo, sería posible fijar dichos elementos por otros medios que mediante el encolado sobre la ventana, por ejemplo, taladrando unos agujeros a través de la ventana y utilizando unas tuercas y unos tornillos con dicho fin.

25 Así mismo, es posible integrar el convertidor de cc / cc en la placa de circuito impreso, mediante circuitos apropiados para reducir el grosor y el peso del dispositivo de representación.

Así mismo, la placa delantera no es siempre necesaria y puede omitirse.

Aunque no se muestra en las figuras, la invención, por supuesto es, así mismo, aplicable a ventanas que estén más o menos curvadas.

30 Así mismo, es concebible el empleo de cualquier otro tipo de dispositivo distinto de un convertidor cc / cc para suministrar una tensión apropiada para suministrar electricidad a los diodos fotoemisores. En algún tipo de vehículos puede haber incluso una fuente de tensión alterna y dicho dispositivo puede ser entonces un convertidor de ca / cc.

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo de representación de información para un vehículo de transporte público que comprende:
- un dispositivo (9) de representación para que quede dispuesto por detrás de una ventana (3) de dicho vehículo y que comprende una pluralidad de elementos (10, 10') de representación que constituyen una superficie de representación de información visible desde el exterior cuando está dispuesta por detrás de dicha ventana,
 - una carcasa (1, 1') que contiene dicho dispositivo de representación, y
 - un medio de fijación de dicha carcasa del dispositivo de representación de información en el interior de dicha ventana con los elementos de representación próximos a la ventana,
- siendo dicho dispositivo de representación un dispositivo de representación - LED que incorpora unos diodos fotoemisores (10, 10') como dichos elementos de representación,
- caracterizado porque** comprende una placa (11) de circuito impreso, a cuyos circuitos están conectados dichos diodos fotoemisores (10, 10') y porque los circuitos de dicha placa de circuito impreso están dispuestos en el lado opuesto de la placa de circuito impreso con respecto a la disposición de los diodos fotoemisores.
- 2.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende, así mismo, un dispositivo de suministro de una tensión apropiada para suministrar electricidad a dichos diodos fotoemisores (10, 10') y porque dicho dispositivo de suministro de tensión está integrado directamente en una placa de circuito impreso, a cuyos circuitos están conectados dichos diodos fotoemisores.
- 3.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende, así mismo, un dispositivo de suministro de una tensión apropiada para suministrar electricidad a dichos diodos fotoemisores (10, 10') y porque dicho dispositivo de suministro de tensión está dispuesto por fuera y a distancia de la carcasa (1, 1') que contiene el dispositivo de representación.
- 4.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho dispositivo (14) de suministro de tensión está dispuesto en una carcasa (21) separada, fijada al vehículo.
- 5.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** dicho dispositivo de suministro de tensión es un convertidor (14) de cc / cc adaptado para convertir la tensión procedente de la fuente de tensión del vehículo en una tensión apropiada para suministrar electricidad a dichos diodos fotoemisores (10, 10').
- 6.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** comprende, así mismo, un circuito (17) excitador adaptado para recibir datos en serie procedentes de un terminal dispuesto en las inmediaciones del asiento del conductor del vehículo, para controlar el estado de los elementos (10, 10') de representación, y porque dicho circuito excitador está dispuesto por fuera, y a distancia, de la carcasa que contiene el dispositivo de representación.
- 7.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** dicho circuito (17) excitador está dispuesto en una carcasa (21) separada, fijada al vehículo.
- 8.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 7, **caracterizado porque** dicho dispositivo (14) de suministro de tensión y dicho circuito (17) excitador están dispuestos en la misma carcasa (21).
- 9.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** comprende al menos un miembro (8) de seguridad alargado, como por ejemplo un cable de seguridad, fijado a la carcasa (1, 1') que contiene el dispositivo de representación y está adaptado para quedar fijado a un bastidor del vehículo, como por ejemplo el techo del mismo.
- 10.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho medio de fijación incluye unos elementos (4) destinados a ser fijados al interior de dicha ventana (3) y unos miembros (7) para la fijación de dicha carcasa (1, 1') que contiene el dispositivo de representación a la ventana fijándolos a dichos elementos.
- 11.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** dicho medio de fijación incluye, así mismo, un adhesivo para fijar dichos elementos (4) al interior de dicha ventana (3) mediante encolado.
- 12.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado porque** dichos elementos (4) comprenden unas placas alargadas destinadas a ser fijadas al interior de dicha

ventana y que incorpora unos medios (5) para el establecimiento de una conexión mecánica con dichos miembros (7) de fijación para fijar dicha carcasa (1, 1') a los mismos.

5 13.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12; **caracterizado porque** dicho medio de fijación incluye unos miembros (5) roscados dispuestos sobre dichos elementos (4), y porque dichos miembros (7) de fijación presentan unas porciones roscadas adaptadas para encajar con dichos miembros (1, 1') roscados, para fijar dicha carcasa a la ventana.

14.- Un dispositivo de representación de información de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** dichos miembros roscados dispuestos sobre dichos elementos (4) son unos manguitos (5) que presentan un hilo de rosca interno y los miembros de fijación son unos tornillos (7).

10 15.- Un procedimiento para el montaje de un dispositivo (9) de representación de un dispositivo de representación de información de acuerdo con la reivindicación 1, detrás de la ventana (3) de un vehículo de transporte público, comprendiendo dicho dispositivo de representación una pluralidad de elementos (10,10') de representación que forman una superficie de representación de información visible desde el exterior cuando está dispuesta detrás de dicha ventana, la cual comprende una etapa de fijación de una carcasa (1, 1'), que contiene dicho dispositivo de
15 representación, en el interior de dicha ventana, con los elementos de representación próximos a la ventana.

16.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado porque** en la etapa de fijación las placas (4) alargadas están fijadas al interior de dicha ventana (3) y dicha carcasa (1, 1') que contiene el dispositivo de representación está fijada a la ventana mediante el establecimiento de una conexión mecánica entre los miembros (7) de fijación y dichas placas (4) alargadas.

20 17.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado porque** dicha conexión mecánica se establece haciendo que los miembros (5) roscados de dichas placas (4) alargadas encajen con los miembros (7) de fijación que presentan porciones roscadas.

18.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, **caracterizado porque** el dispositivo (9) de representación está montado detrás de una ventana de un vehículo de transporte público.

25

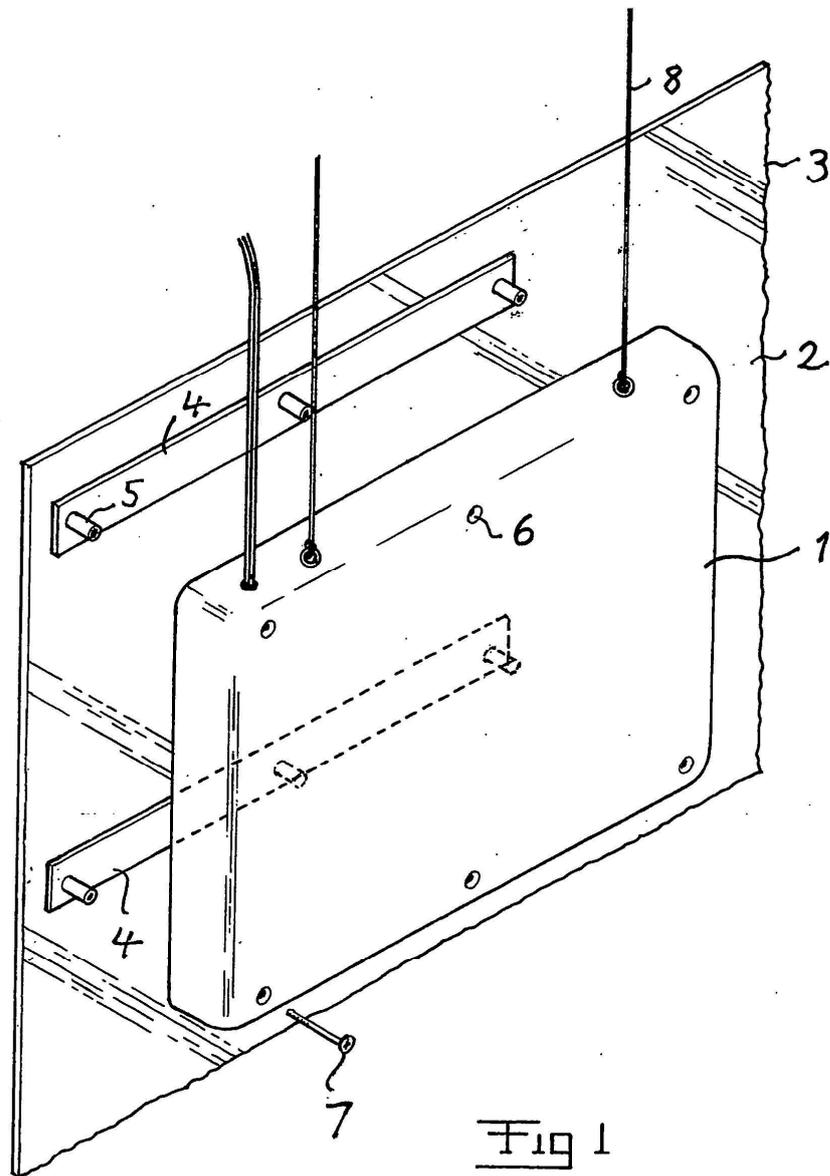
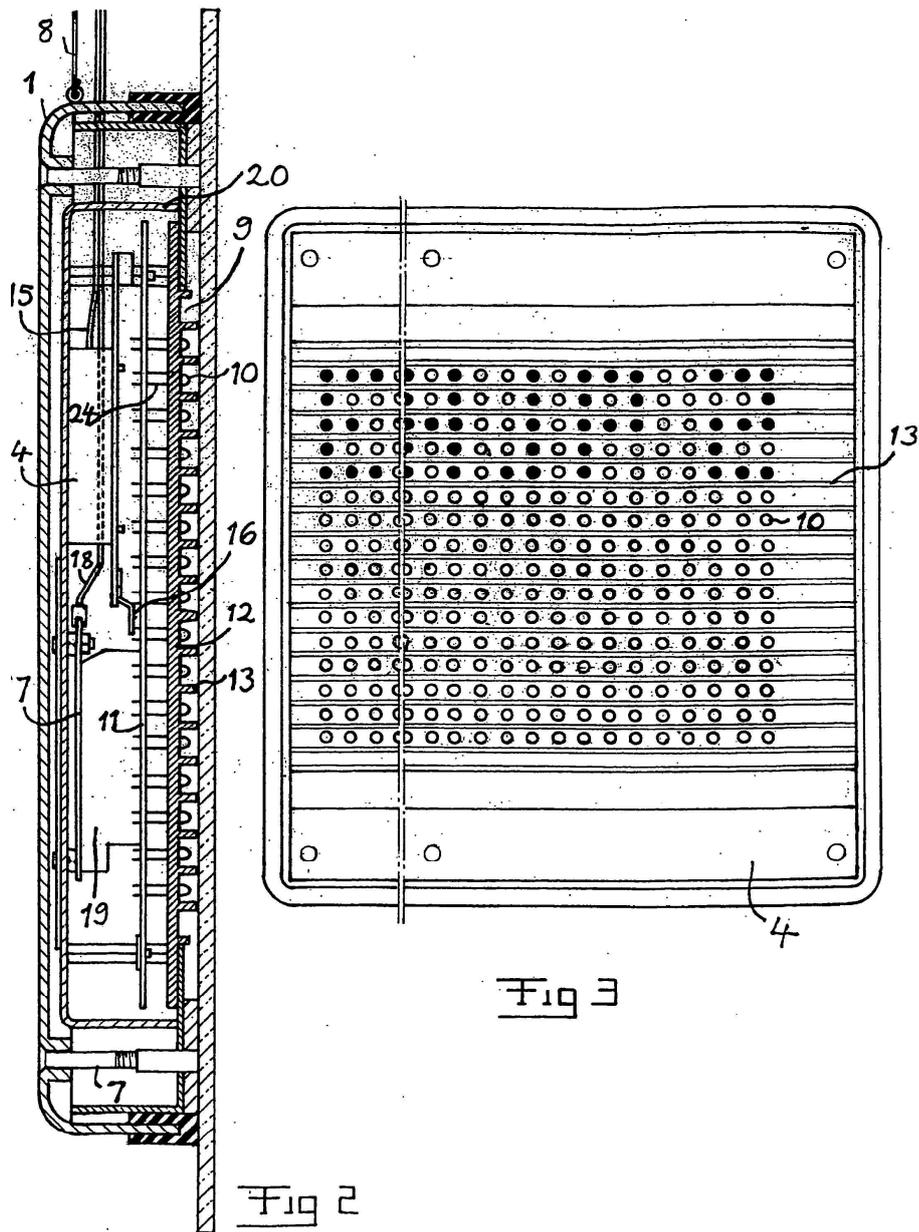


Fig 1



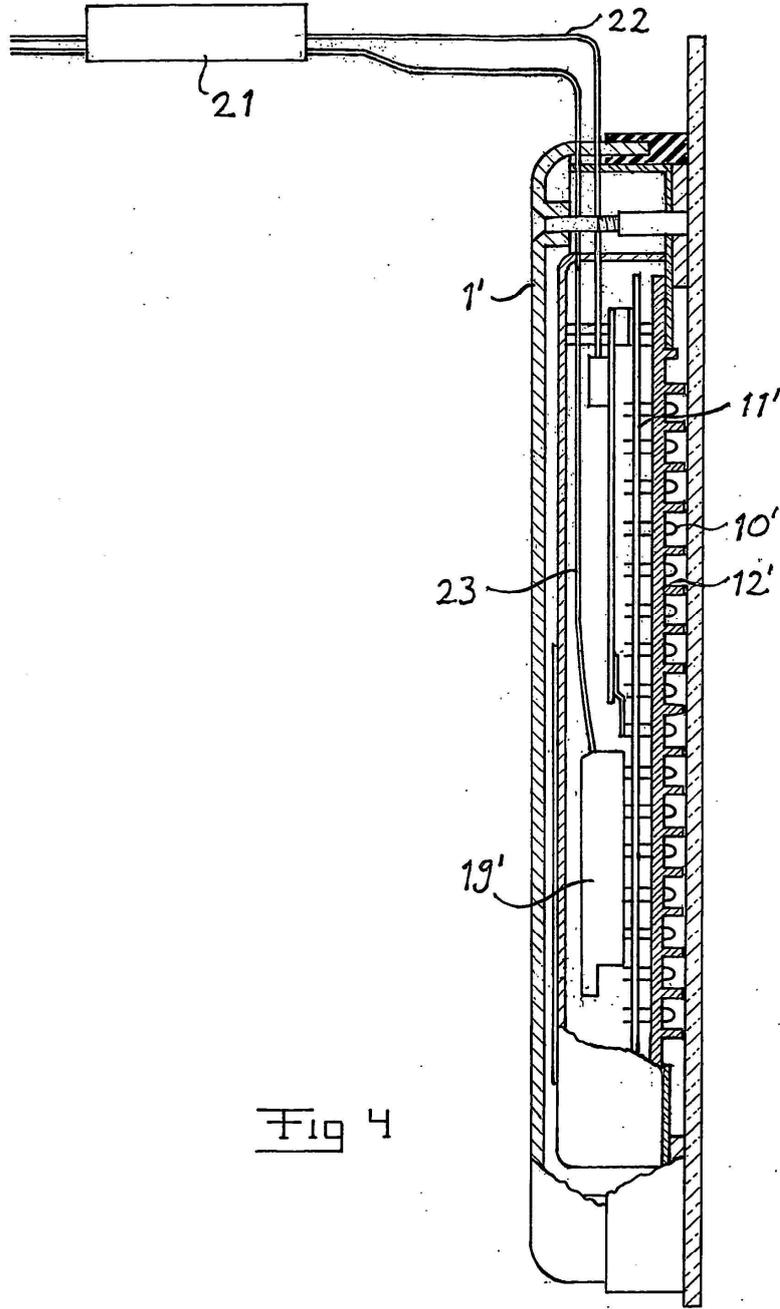


Fig 4