



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 338**

51 Int. Cl.:  
**G07C 9/00** (2006.01)  
**B60R 25/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04077830 .0**  
96 Fecha de presentación : **14.10.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1647941**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.04.2006**

54 Título: **Dispositivo electrónico portátil para el control y gestión de funciones y/o datos de un vehículo.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2009**

73 Titular/es: **ASULAB S.A.**  
**rue des Sors 3**  
**2074 Marin, CH**

72 Inventor/es: **Zellweger, Emil;**  
**Bajahr, Frank;**  
**Urban, Volker y**  
**Etienne, Jean-Daniel**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 314 338 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).

# ES 2 314 338 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo electrónico portátil para el control y gestión de funciones y/o datos de un vehículo.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo electrónico portátil para el control y gestión de funciones y/o datos de un vehículo. El dispositivo comprende una caja, por ejemplo no metálica, que está compuesta por una parte superior fijada, por ejemplo, de manera desmontable, sobre una parte inferior. Medios de emisión y de recepción de señales sin hilos están dispuestos en la caja para comunicar de manera personalizada con medios de emisión y de recepción de señales del vehículo en una zona de comunicación alrededor del vehículo. Una unidad con microprocesador está prevista para tratar funciones y/o datos del dispositivo y del vehículo y para controlar la emisión y recepción de señales de los medios de emisión y de recepción de señales del dispositivo. El dispositivo comprende además una pantalla indicadora que tiene una parte visible en el exterior de la caja para indicar diferentes menús o datos de un dispositivo y/o datos relativos al vehículo, medios de mando manual para controlar la ejecución de funciones de la unidad con microprocesador y una fuente de energía para alimentar eléctricamente todos los componentes electrónicos del dispositivo.

15 El dispositivo portátil puede adoptar la forma de un llavero o de un teléfono portátil o de un reloj de pulsera o cualquier otro objeto de pequeñas dimensiones susceptible de ser llevado de manera fácil por el usuario del vehículo. Las señales transmitidas entre el vehículo y el dispositivo son en general señales codificadas de datos que tienen especialmente un código de identificación de dispositivos personalizados al vehículo a controlar.

20 Dado que el dispositivo se refiere al control y gestión de funciones, se comprenderá por funciones operaciones que se refieren a la entrada de datos en un dispositivo portátil, en especial para editar o modificar un mensaje, regulación de la hora y de la fecha, selección de diferentes menús del dispositivo, memorización de datos del dispositivo y del vehículo, visualización de datos o diferentes instrucciones dirigidas al vehículo para efectuar mediciones o un control de parámetros del vehículo. Además, se podría tratar igualmente de funciones para modificar o suprimir datos memorizados, para la consulta de diferentes menús o datos memorizados, tramos horarios a programar, alarmas u otras funciones.

25 Varias realizaciones de dispositivos para controlar a distancia un vehículo han sido ya propuestos anteriormente, tales como llaves electrónicas, en el documento US 6 259 362. En ciertas realizaciones conocidas estos dispositivos de control están compuestos por una llave mecánica provisional en cuya cabeza esta alojado, por ejemplo, un elemento transpondedor de tipo pasivo o de tipo activo. En otras realizaciones conocidas estos dispositivos de control a distancia comprenden, por ejemplo, dos botones de control que pueden ser presionados manualmente para el bloqueo y desbloqueo a corta distancia de las puertas de un vehículo.

30 Bajo demanda del dispositivo de control, algunos datos del vehículo pueden ser transferidos igualmente del vehículo al dispositivo de control a distancia. Estos datos transferidos pueden ser indicados sobre una pantalla indicadora del dispositivo o memorizados en el dispositivo. Estos datos relativos al vehículo pueden ser igualmente transmitidos de forma automática del vehículo al dispositivo de control personalizado cuando se encuentra en las proximidades del vehículo.

35 No obstante, en ninguna de las realizaciones de los dispositivos de control a distancia conocidas se ha previsto la posibilidad de transferir según deseo un número importante de datos relativos a parámetros del vehículo a gestionar en el dispositivo de mando de una manera simple. Además un número restringido de funciones puede ser realizado para cada dispositivo de control del tipo anteriormente conocido, lo que constituye un inconveniente.

40 La invención tiene por objetivo principal, por lo tanto, paliar los inconvenientes de la técnica anterior facilitando un dispositivo electrónico portátil que permite por medios simples y fáciles utilizar un dispositivo, controlar y gestionar múltiples funciones y/o datos de un vehículo.

45 A estos efectos la invención se refiere a un dispositivo electrónico portátil tal como el que se define en la reivindicación 1.

50 Una ventaja del dispositivo electrónico portátil, según la invención, es que comprende una o varias teclas de control activables por el dedo del usuario. Estas teclas de control del tipo capacitivo pueden ser fácilmente realizadas depositando una capa metálica para definir cada zona sensible en una cara interior de una de las partes de la caja y desde el punto de vista estético son invisibles desde el exterior de la caja.

55 Dado que varias de estas teclas de control están dispuestas alrededor de una parte visible de la pantalla de indicación, ello permite en todo momento la posibilidad de visualizar datos indicados en pantalla incluso cuando el dedo está colocado sobre una u otra de las teclas de control. Además, para facilitar la activación de cada una de las teclas el dedo puede apoyarse preferentemente sobre un borde achaflanado de una de las partes de la caja que rodea las teclas de control para su guiado en dirección a la zona sensible de cada tecla a activar. Estas teclas de control, así como las pantallas de indicación, pueden encontrarse en una modalidad de reposo por ahorro de energía y para evitar manipulaciones involuntarias perjudiciales cuando el dispositivo portátil es tomado manualmente. Estas teclas, así como la pantalla, pueden estar colocadas en una modalidad de funcionamiento a presionar sobre un botón de control específico.

## ES 2 314 338 T3

En caso de problemas electrónicos, el dispositivo portátil comprende de manera ventajosa una llave mecánica camuflada en una posición dispuesta en una de las paredes de la caja. Una parte dentada metálica puede estar alejada y quedar mantenida en un alojamiento practicado en una de las paredes de la caja y la cabeza de la llave por fuera del alojamiento puede ser cogida manualmente sin dificultad. Cuando la parte dentada se encuentra en su alojamiento, la cabeza de la llave es conformada de manera que se acople al contorno exterior de la caja para aparecer disimulada.

Los objetivos, ventajas y características del dispositivo electrónico portátil quedarán más evidentes en la descripción siguiente que se refiere, como mínimo, a una forma de ejecución de la invención en relación con los dibujos adjuntos en los cuales:

- La figura 1 representa esquemáticamente un sistema para la transferencia sin hilos de señales de control y/o de datos entre un vehículo y un dispositivo electrónico portátil según la invención,

- La figura 2 representa una vista tridimensional del dispositivo electrónico portátil según la invención, que muestra la cara delantera con pantalla indicadora,

- La figura 3 muestra una sección parcial según un plano A-A del dispositivo portátil de la figura 2 mostrando la activación de una tecla táctil de mando del dispositivo portátil según la invención,

- La figura 4 representa una vista tridimensional del dispositivo electrónico portátil según la invención, mostrando la cara posterior con una llave mecánica fuera de su alojamiento,

- La figura 5 representa una vista tridimensional con las piezas desmontadas del dispositivo electrónico portátil según la invención, mostrando los diferentes elementos del dispositivo portátil, y

- La figura 6 representa esquemáticamente diferentes bloques electrónicos que componen el dispositivo electrónico portátil de acuerdo con la invención.

En la descripción siguiente, todos los elementos del dispositivo electrónico portátil que son conocidos por los técnicos de la materia en este campo técnico no se han explicado de forma detallada. La forma de realización descrita se refiere de manera específica a un dispositivo portátil a título de ejemplo no limitativo en forma de un llavero. Se debe observar que todos los elementos idénticos del dispositivo electrónico portátil que se describen en las figuras 1 a 6 llevan signos de referencia idénticos. Por esta razón y a efectos de simplificación, no se repetirá la descripción de cada elemento para todas las figuras.

Tal como se puede observar en la figura 1, el dispositivo electrónico portátil (1) en forma de llavero es utilizado para controlar a distancia las funciones del vehículo (2) y para consultar datos y parámetros permitidos por dicho vehículo. Para ello, el usuario del vehículo (2) que lleva dicho dispositivo electrónico portátil (1) debe encontrarse en las proximidades del vehículo en una zona de comunicación alrededor de dicho vehículo. Esta forma de comunicación está delimitada de forma ideal por un círculo, mostrado parcialmente en la figura 1, que tiene un radio (r) alrededor de una antena (51) de medios de emisión y de recepción de señales sin hilos de una unidad electrónica (50) del vehículo.

El dispositivo electrónico portátil (1) está igualmente dotado de medios de emisión y recepción de señales sin hilos de los que se ha representado únicamente la antena (37) en la figura 1. De esta manera en el interior de la zona de comunicación, se puede establecer una comunicación de señales de mando o de datos entre el dispositivo portátil (1) y el vehículo (2).

Preferentemente, los medios de emisión y de recepción del dispositivo y el vehículo se han configurado para que la transmisión de señales de radiofrecuencia RF de frecuencia portadora, por ejemplo, igual a 315 MHz o 434 MHz o 868 MHz. Estas frecuencias portadora son utilizadas corrientemente en diferentes sectores técnicos para la transmisión de información entre las unidades a corta distancia. Con estas señales de radiofrecuencia RF, es posible establecer una comunicación entre la unidad electrónica del vehículo y el dispositivo portátil hasta una distancia (R) que separa ambos del orden de 15 a 30 m.

En el caso en el que los medios de emisión y de recepción del dispositivo y del vehículo se han configurado para una transmisión de señales de baja frecuencia, por ejemplo, de frecuencia portadora próxima a 125 kHz, la distancia máxima de comunicación entre el dispositivo y el vehículo es del orden de 1,5 a 2 metros. Estas señales de baja frecuencia pueden ser utilizadas por la transmisión desde el dispositivo portátil de una función de inmovilización del vehículo.

Se puede prever igualmente que la unidad electrónica del vehículo comprenda medios de emisión de señales de baja frecuencia con una primera antena de emisión y medios de recepción de señales de radiofrecuencia con una segunda antena de recepción. En este caso, el dispositivo electrónico portátil debe disponer de medios de emisión de señales de radiofrecuencia que tienen una primera antena de emisión y medios de recepción de señales de baja frecuencia con una segunda antena de recepción. Se debe observar que una misma antena puede ser utilizada para las señales de radiofrecuencia y para las de baja frecuencia.

## ES 2 314 338 T3

Para el establecimiento de una comunicación, el vehículo transmite de manera general una señal de interrogación de baja frecuencia recibida por un dispositivo portátil, de manera que dicho dispositivo portátil transmite una señal de respuesta en radiofrecuencia. Esta señal de respuesta transmitida comprende un código de identificación que personaliza el dispositivo. De esta manera, la unidad electrónica del vehículo puede controlar antes de cualquier intercambio de datos o de parámetros, si el dispositivo portátil ha sido reconocido y autorizado para comunicar. Dado que el principio de reconocimiento del dispositivo portátil por la unidad electrónica del vehículo es bien conocido dentro de este campo técnico, así como la codificación de los datos o parámetros a transmitir, tal como un código de tipo Manchester, no se facilitará explicación complementaria alguna a este respecto.

La figura 2 muestra una vista tridimensional desde el lado de la cara delantera del dispositivo electrónico portátil (1), objeto de la presente invención. El dispositivo electrónico portátil (1) comprende una caja cerrada estanca que puede tener forma especialmente paralelepípedica o forma de la marca de automóvil para la que se ha destinado el dispositivo portátil. Esta caja está compuesta esencialmente por una parte superior (10) de material aislante que está fijada de manera desmontable sobre una parte inferior (11) de material aislante. La forma de montar estas dos partes se explicará a continuación haciendo referencia a la figura 5.

El dispositivo portátil (1) comprende en el interior de la caja medios de emisión y de recepción de señales para comunicar sin hilos con el vehículo en una zona de comunicación alrededor del vehículo, una unidad con microprocesador para tratar funciones y/o datos del dispositivo y del vehículo y para controlar los medios de emisión y recepción de las señales, una memoria no volátil, tal como una memoria EEPROM para almacenar los datos. El dispositivo comprende además una pantalla indicadora (3) que tiene una parte visible desde el exterior de la caja, medios de control manual (5) y (6) para controlar la realización de funciones de la unidad de microprocesador y una fuente de energía tal como, como mínimo una pila para alimentar eléctricamente todos los componentes electrónicos del dispositivo.

La pantalla indicadora (3) está controlada por la unidad con microprocesador para indicar diferentes menús o datos del dispositivo y/o datos o parámetros relativos al vehículo. Dado que el dispositivo electrónico portátil comprende una base de tiempo que tiene una etapa osciladora conectada a un resonador de cuarzo de relojería, la pantalla indicadora puede indicar datos de tiempo tales como la hora y la fecha o una hora de alarma.

Esta pantalla indicadora (3) es una pantalla de cristales líquidos de tipo matricial o de dos líneas o más de caracteres o símbolos. Una primera línea o fila de la pantalla está compuesta por caracteres o símbolos de 14 segmentos, mientras que la segunda línea o fila de la pantalla está compuesta por caracteres o símbolos de 7 segmentos. Diferentes iconos relativos a los tipos de funciones, de datos o de parámetros visionados, aparecen de forma selectiva en la pantalla indicadora. Estos iconos están dispuestos por debajo de las filas de caracteres y en disposición lateral.

El dispositivo electrónico portátil (1) puede comprender igualmente un elemento de generación de vibraciones para facilitar la vibración al portador del dispositivo a una hora de alarma programada o para señalar el final de una duración de aparcamiento del vehículo o una información recibida indicada sobre la pantalla indicadora. El dispositivo portátil (1) puede comprender igualmente un elemento generador de señales acústicas, tal como un transductor electroacústico de tipo piezoeléctrico para la señalización sonora de diferentes eventos o cuando se ha activado una tecla de control (5) o se ha presionado un botón de control (6).

Se debe observar que todos los componentes electrónicos alojados en el interior de la caja del dispositivo portátil (1) se explicarán a continuación de manera más detallada haciendo referencia a la figura 6.

Tal como se puede observar en la figura 2 los medios de control manual comprenden un cierto número de teclas táctiles de control (5), así como un botón de control (6) dispuesto parcialmente a través de la parte superior (10) de la caja. Las teclas táctiles (5) tienen cada una de ellas una zona sensible al tacto, mostrada por trazos interrumpidos en la figura 2. Cada zona sensible está dispuesta preferentemente sobre una cara interior de una placa (4) de la parte superior aislante (10) de la caja.

Preferentemente, la placa (4) está realizada de forma integrada con el resto de la parte superior aislante (10). No obstante, esta placa (4) puede ser también una placa de cristal que esta fijada en la parte superior (10) de la caja y que es opaca alrededor de la parte visible de la pantalla indicadora (3).

Las zonas sensibles de las teclas de mando se han dimensionado y separado una de otra para ser activadas separadamente por el dedo del usuario del dispositivo portátil (1). Cuando las teclas de mando (5) se encuentran en una modalidad de funcionamiento, cada una de las teclas puede ser activada de forma capacitiva por el dedo del usuario colocado sobre la placa (4) de la caja en una zona determinada de la zona sensible de la tecla a activar.

Todas las teclas de mando (5) están dispuestas sobre la placa (4) alrededor de la parte visible de la pantalla indicadora. Las teclas de mando (5) de la placa (4) están rodeadas por un borde achaflanado (13) de la parte superior (10) de la caja. Tal como se ha mostrado más claramente en la figura 3 representando una sección según A-A de la figura 2, este borde achaflanado (13) permite guiar el dedo D de un usuario apoyándose sobre el borde achaflanado en dirección a unas teclas (5) a activar de la placa (4).

A efectos de ahorro de energía eléctrica, las teclas de mando (5), así como la pantalla indicadora (3), se encuentran de manera general en modalidad de reposo cuando no son utilizados o después de una duración determinada de inac-

## ES 2 314 338 T3

tividad, por ejemplo, después de 5 minutos. Además, dejando inicialmente las teclas de mando (5) en una modalidad de reposo esto permite evitar el efectuar manipulaciones involuntarias perjudiciales cuando el dispositivo portátil es cogido manualmente.

5 Un botón de mando (6) está dispuesto al mismo lado de la parte superior (10) de la caja igual que las teclas de mando (5). Está constituido, por ejemplo, por una membrana flexible de caucho (6) sobre la que se debe efectuar la presión de un dedo, esta membrana está fijada a través de la parte superior (10) de la caja y de un conmutador eléctrico tradicional en la caja, que no se ha representado.

10 El botón de control (6) puede ser presionado brevemente por el dedo del usuario para hacer pasar las teclas de mando (5), así como la pantalla indicadora (3) desde una modalidad de reposo a una modalidad de funcionamiento. Manteniendo presionado este botón de control (6) durante un tiempo superior a un primer umbral temporal, por ejemplo de 2 segundos, ello permite que la pantalla indicadora se ilumine durante un periodo de tiempo programado. Conservando presionado este botón de mando (6) durante un periodo de tiempo superior a un segundo umbral temporal, por ejemplo de 5 segundos, superior al primer umbral temporal, se transmiten señales de control del dispositivo portátil al vehículo para disparar una función de alarma o pánico. Esta función de pánico consiste por ejemplo en imponer al vehículo el encendido de los faros y poner en marcha una alarma sonora o el claxon de manera que pueda asustar y obligar a huir a eventuales agresores. Se puede prever igualmente que la transmisión de su función de pánico sea realizada con otros botones de mando dispuestos en el lado de la parte inferior (11) de la caja.

20 Dado que las teclas de mando (5), así como la pantalla indicadora (3) se encuentran en la modalidad de funcionamiento, se pueden controlar diferentes funciones del dispositivo portátil (1) activando las teclas de mando (5) que se encuentran preferentemente en número de seis.

25 Desde la primera y segunda teclas de mando indicadas en la placa (4) por los signos + y -, se pueden activar manualmente en una modalidad de emisión o de modificación de un menú específico seleccionado por otras teclas de mando. Con ayuda de estas primeras y segundas teclas de mando es posible de esta manera operar por incremento o disminución una regulación de datos temporales o la entrada de datos visualizados sobre la pantalla indicadora.

30 Una tercera tecla de mando simbolizada en la placa (4) por un disco de estacionamiento puede ser activada manualmente para seleccionar inicialmente un menú de aparcamiento visualizado en la pantalla indicadora (3). Una vez seleccionado este menú de aparcamiento esta tercera tecla de mando puede ser activada durante un tiempo suficiente, por ejemplo del orden de 2 segundos, con la finalidad de pasar a una modalidad de edición. En esta modalidad de edición la regulación de la duración de aparcamiento del vehículo se puede efectuar especialmente por tramos de 15 minutos. La regulación de esta duración se realiza preferentemente por la primera y segunda teclas de mando o en una configuración más simple de un dispositivo portátil con la ayuda de esta tercera tecla de mando. La validación de la duración de aparcamiento visualizada en la pantalla indicadora (3) se puede efectuar con la ayuda del botón de mando (6) o después de un periodo de inactividad determinado de las teclas de mando, por ejemplo, de 5 segundos.

40 Una vez que este periodo de duración de aparcamiento ha sido programado, se efectúa un conteo inverso de la duración de aparcamiento en la unidad con microprocesador que es sometido al ritmo de las señales de reloj de la base de tiempos. La vibración del dispositivo o una alarma sonora pueden advertir al portador del dispositivo portátil al final de la duración de aparcamiento, permitiéndole visualizarlo en la pantalla indicadora (3).

45 Una cuarta tecla de control simbolizada por un reloj en la placa (4) puede ser activada manualmente para seleccionar inicialmente un menú horario a visualizar sobre la pantalla indicadora. Al actuar manualmente de manera breve sobre esta cuarta tecla de mando se puede seleccionar un submenú de alarma o un submenú de fecha o un submenú de hora. Una vez seleccionado este menú o un submenú esta cuarta tecla de mando puede ser activada manualmente durante un tiempo suficiente, por ejemplo del orden de 2 segundos, con la finalidad de pasar a una modalidad de edición.

50 En esta modalidad de edición que se refiere al submenú de alarma, la alarma puede ser activada o desactivada, por ejemplo, con la ayuda del botón de mando (6) y la hora de la alarma puede ser ajustada con la ayuda de la primera y segunda teclas de mando pasando de la regulación de las horas a la regulación de los minutos por acción sobre la cuarta tecla de mando. Una vez ajustada la alarma puede ser señalada por medio de una vibración del dispositivo portátil o de forma acústica.

55 En la modalidad de edición del submenú de fecha se efectúa el ajuste del día, del mes y del año por la primera y segunda teclas de mando pasando del sector de día al sector de mes y al sector de año por la acción manual sobre la cuarta tecla de mando.

60 En la modalidad de edición del submenú horario la regulación de la hora del día se puede efectuar por la primera y segunda teclas de mando pasando del sector de las horas al sector de los minutos por la acción manual sobre la cuarta tecla del mando. También se puede prever la regulación de la indicación de la hora en 12 horas o en 24 horas. La puesta en hora también se puede transmitir por el vehículo.

65 La validación de la hora de alarma, de la fecha y de la hora del día se puede efectuar con la ayuda del botón de mando (6) o después de una duración de inactividad determinada de las teclas de mando, por ejemplo después de 5 segundos.

## ES 2 314 338 T3

Una quinta tecla de mando simbolizada por un útil puede ser activada manualmente para recibir los datos o parámetros de las mediciones del vehículo a visualizar sobre la pantalla indicadora. Los datos o parámetros recibidos son, por ejemplo, relativos a los eventuales efectos del vehículo con la finalidad de ser memorizados en una memoria del dispositivo. Esto permite facilitar la detección de averías en un servicio o control del vehículo en un taller cuando estos datos y parámetros son transferidos desde el dispositivo portátil a una estación de ordenador del taller.

Activando manualmente y de forma breve esta quinta tecla de mando se pueden seleccionar diferentes submenús, relativos, por ejemplo a la elección del idioma, datos temporales en ciertos eventos relativos al vehículo. Tal como en lo descrito anteriormente, una vez seleccionado uno de estos submenús esta quinta tecla de mando puede ser activada manualmente durante un tiempo suficiente, por ejemplo del orden de 2 segundos, con la finalidad de pasar a una modalidad de edición. La duración de los datos de este submenú se efectúa con la ayuda de la primera y segunda teclas de mando o bien con la ayuda de esta quinta tecla de mando. La validación de los datos ajustados se puede efectuar igualmente con la ayuda del botón de mando (6) o después de un tiempo de inactividad determinado de las teclas de mando por ejemplo después de 5 segundos.

Finalmente, una sexta tecla de mando simbolizada por la imagen de un vehículo puede ser activada manualmente para recibir, visualizar y memorizar datos del vehículo. Estos datos o parámetros son relativos al kilometraje, al contador diario, al nivel de combustible, al número de kilómetros que es posible efectuar con el resto del combustible, al número de trayectos efectuados durante un tiempo determinado, al estado del desbloqueo (apertura) o bloqueo (cierre) de las puertas, al estado de apertura o cierres de las ventanas o al estado de los faros del vehículo o de otras informaciones. Se debe observar que el estado de apertura o cierre de las puertas y ventanas se puede visualizar igualmente presionando, como mínimo, uno de los botones de mando situados en el lado de la parte inferior de la caja.

El control del número de trayectos efectuados durante un día o el número de kilómetros recorridos por el vehículo por segmento horario, que son memorizados en el dispositivo portátil, puede servir a una agencia de alquiler de vehículos o para un servicio aduanero, por ejemplo.

Se debe comprender que se pueden prever otras funciones a efectuar por la acción de las teclas de mando descritas en lo anterior o mediante otras teclas de mando sobre la placa (4) o sobre la pantalla indicadora (3).

El dispositivo electrónico portátil (1) mostrado en las figuras 2 y 4 está configurado en forma de un llavero de dimensiones de por ejemplo: 60 mm de largo, 45 mm de ancho y 15 mm de grueso. La pantalla indicadora debería tener una parte visible desde el exterior con las mayores dimensiones posibles, por ejemplo 30 mm de longitud y 20 mm de ancho. Comprende en el lado del botón de mando (6) una prolongación de la parte inferior y superior en forma de anillo (18). Un anillo de tipo resorte tradicional (12) puede ser montado en la prolongación en forma de anillo (18) para soportar varias llaves.

En el caso en que ocurren problemas electrónicos del dispositivo portátil (1), por ejemplo cuando la fuente de energía no facilita suficiente tensión de alimentación, se puede utilizar una llave mecánica (9) del dispositivo portátil. Esta llave mecánica (9) puede ser utilizada tradicionalmente sustituyendo funciones electrónicas del dispositivo portátil para el desbloqueo o bloqueo de las puertas del vehículo y también para la puesta en marcha del mismo.

Tal como se ha mostrado más claramente en la figura 4, la llave mecánica (9) comprende una parte de entrada metálica (9b) que se debe introducir en la cerradura de la puerta del vehículo o en un lugar de arranque del mismo y una cabeza (9a) de material plástico para sujetar manualmente dicha llave (9). La parte dentada (9b) de la llave puede estar alojada y puede ser mantenida en un alojamiento (14) de forma complementaria realizado en una de las partes de la caja, por ejemplo la parte inferior (11). La cabeza (9a) de la llave mecánica comprende una parte en el lado de la parte dentada (9b) que está configurada para establecer contacto con una pared (15) de forma complementaria a la parte inferior (11), cuando la parte dentada es insertada por completo en el alojamiento (14).

La cabeza (9a) de la llave debe poder ser sujeta fácilmente desde el exterior de la caja con la finalidad de extraer la parte dentada (9b) de su alojamiento (14). Esta cabeza de llave esta realizada preferentemente en un mismo material que las dos partes (10), (11) de la caja y en el mismo color. Está adaptada estéticamente de manera tal que se adapte al contorno exterior de la caja para mostrarse disimulada o camuflada cuando la parte dentada (9b) está alojada por completo en el alojamiento (14) de la caja. Además una parte de la cabeza (9a) comprende un bucle en la prolongación anular (18) de las partes inferior (11) y superior (10) de la caja.

En la figura 4 se puede hacer notar además que el dispositivo portátil (1) comprende en el lado de la parte inferior (11) de la caja dos botones de mando (7) y (8), simbolizados respectivamente por una imagen de un candado cerrado y de un candado abierto. Cada uno de estos botones de mando se han constituido, por ejemplo, por una membrana flexible de caucho sobre la que se puede efectuar presión con el dedo, estando fijada esta membrana a través de la parte inferior (11) de la caja y de un conmutador eléctrico tradicional en la caja. Los conmutadores (7') y (8') se muestran en la figura 5.

Cuando el botón de mando (7) es presionado brevemente por un dedo del usuario se transmite del dispositivo portátil (2) hacia el vehículo una instrucción de bloqueo de todas las puertas del vehículo, mientras que cuando se presiona el botón de mando (8) se transmite una instrucción de desbloqueo de las puertas. Cuando tiene lugar esa operación de desbloqueo y bloqueo de las puertas, ciertas informaciones referentes, por ejemplo, al estado de los faros, ventanas y

## ES 2 314 338 T3

techo con capacidad de apertura se transmiten del vehículo al dispositivo portátil. Estas informaciones son visualizadas en la pantalla indicadora para saber si los faros se han apagado, si la ventana o ventanas así como el techo están abiertos o cerrados. Manteniendo el botón de mando (7) durante un tiempo suficiente, por ejemplo del orden de 2 segundos, se transmite una orden al vehículo para el cierre de las ventanas y del techo practicable. Manteniendo el botón de mando (8) durante un tiempo suficiente, por ejemplo del orden de 2 segundos, se transmite una instrucción al vehículo para la abertura completa o parcial de las ventanas o del techo practicable.

Se debe comprender que por la acción de los botones de mando (7) y (8) es igualmente posible ordenar una función de puesta en marcha o de paro de una alarma sonora del vehículo.

Con referencia a la figura 5, el dispositivo electrónico portátil (1) se ha mostrado según una vista en perspectiva con las piezas desmontadas. Se observará que las partes inferior (11) y superior (10) de material plástico pueden ser montadas una sobre la otra con una junta anular de estanqueidad tradicional (23) con la ayuda de un cierto número de tornillos (16), por ejemplo 4 tornillos. Cada uno de los tornillos (16) es introducido por una abertura (25) de la parte inferior (11) y la cabeza de cada tornillo (16) se apoya contra un tope no representado en cada una de las aberturas (25). Los tornillos (16) son atornillados a continuación en zonas roscadas (24) correspondientes practicadas en la parte superior (10) de la caja.

En posición de cierre de la caja, unos tapones (17) de material plástico efectúan el taponado de las aberturas (25) por encima de los tornillos (16). Esos tapones (17) del mismo material y color que la parte inferior (11) están insertados para que queden enrasados en la superficie exterior de la parte inferior (11).

En el interior de la caja una placa de circuito impreso (19) lleva por un lado correspondiente a la parte inferior (11) de la caja diferentes circuitos electrónicos (20) tales como la unidad con microprocesador con memoria no volátil y los medios de emisión y recepción de señales, los dos conmutadores (7') y (8') de los botones (7) y (8) así como láminas (22) de contacto eléctrico. Cuando se efectúa el cierre de la caja, por lo menos una pila (21) establece contacto con estas láminas (22) para facilitar la alimentación eléctrica a los componentes electrónicos del dispositivo portátil.

La placa de circuito impreso lleva en el lado de la parte superior (10) de la caja el conmutador del botón de mando (6), la pantalla indicadora y la placa en la que se han realizado las zonas sensibles de las teclas de mando, no representadas en esa figura 5. No obstante, la placa puede quedar realizada de forma integral con la parte superior (10) de la caja tal como se ha indicado anteriormente.

Normalmente todos los componentes o bloques electrónicos del dispositivo portátil (1) que se han explicado con referencia a la figura 6 deben poder ser alimentados por una tensión facilitada por la fuente de energía comprendida entre 2,2 y 3,5 V.

El dispositivo electrónico portátil (1) comprende principalmente una unidad con microprocesador (30) programada para la ejecución de ciertas funciones personalizadas en relación con datos del dispositivo y datos y parámetros de un vehículo. Esta unidad con microprocesador (30) está conectada a medios de emisión y de recepción de señales de radiofrecuencia (36) para la transmisión mediante una antena (37) de señales RF para controlar ciertas funciones de un vehículo. Cuando tiene lugar la recepción de las señales de radiofrecuencia, la unidad electrónica del vehículo debe reconocer el código de identificación del dispositivo. Después del reconocimiento del dispositivo portátil las funciones exigidas por el dispositivo son efectuadas en el vehículo, que transmite como retorno ciertos datos o parámetros solicitados por el dispositivo portátil (1).

Esta unidad con microprocesador (30) puede estar conectada también a medios de emisión y de recepción de señales de baja frecuencia (38), mostradas en líneas de trazos, para la transmisión por una antena (39) de señales de baja frecuencia LF. Este tipo de transmisión puede ser utilizado a muy corta distancia del vehículo, en especial para controlar una función de inmovilización de dicho vehículo y para evitar la utilización de relevadores intermedios por personas extrañas sin la autorización del portador del dispositivo portátil.

La unidad de microprocesador (30) puede estar comprendida en un circuito denominado EM 9550 de la sociedad EM Microelectronio-Marin SA en Suiza.

El dispositivo portátil (1) comprende además una memoria no volátil tal como una memoria EEPROM (31) conectada directamente a la unidad con microprocesador (30) de manera que pueda almacenar diferentes informaciones relativas a funciones o datos del dispositivo o a datos y parámetros del vehículo. Una pantalla indicadora del tipo LCD (3) está controlada por la unidad con microprocesador (30) para poder indicar diferentes menús, datos o parámetros explicados en lo anterior. El dispositivo portátil comprende además una base de tiempo (32) que comprende una etapa de oscilador conectada a un resonador de cuarzo de relojería (40) (32'768 Hz), para facilitar el ritmo de las operaciones de la unidad con microprocesador y facilitar datos temporales a indicar. Las teclas de mando (5) y los botones de mando (6, 7, 8) están conectados a la unidad con microprocesador con la finalidad de ordenarle la realización de las diferentes funciones.

El dispositivo portátil (1) comprende también un elemento de generación de vibración (41) tal como un vibrador y/o un elemento para la generación de sonidos acústicos (42) tal como un transductor electroacústico piezoeléctrico. Una señal de recepción de datos o de parámetros del vehículo tal como una alarma silenciosa, el estado del vehículo

## ES 2 314 338 T3

u otros datos o parámetros es efectuado por uno u otro de dichos elementos (41) y (42) para advertir al usuario del dispositivo portátil (1). También se puede programar una advertencia sonora o por vibración en cada tecla activada o cada botón que se ha presionado.

5 El vibrador utilizado en este dispositivo portátil puede ser preferentemente el vibrador que se describe en la patente EP 0 625 738 B1 a nombre del Solicitante.

10 Gracias al dispositivo electrónico portátil descrito en lo anterior, se pueden efectuar de manera simple una serie de instrucciones para funciones del dispositivo y principalmente del vehículo. Varios datos o parámetros del vehículo pueden ser transmitidos bajo demanda del vehículo al dispositivo portátil de manera que puedan ser memorizados en el dispositivo y visualizados sobre la pantalla indicadora. Para este intercambio de información se puede alcanzar una proporción de comunicación de datos de 10 kbd después de una etapa preliminar de control de un código de identificación del dispositivo portátil autorizado.

15 Si las señales de mando o de datos no han sido recibidas en el dispositivo o en el vehículo, estas señales son retransmitidas según un ciclo de repetición bien conocido. Lo mismo ocurre cuando tienen lugar errores durante una transmisión de funciones, de datos o de parámetros.

20 En base a la descripción realizada, se pueden llevar a cabo múltiples variantes de realización del dispositivo electrónico portátil por parte de los técnicos en la materia sin salir del ámbito de la invención definida por las reivindicaciones. La fuente de energía puede ser igualmente una pantalla solar o un acumulador recargable por acoplamiento inductivo a través de la caja de material plástico. El dispositivo portátil puede adoptar diferentes formas para que sea fácilmente manipulable por la mano de un usuario de dicho dispositivo portátil. Se pueden utilizar varios canales de transmisión de información por el dispositivo portátil y el vehículo con la finalidad de seleccionar el mejor de los canales de transmisión. Si el vehículo está dotado de un aparato climatizador, el dispositivo portátil está en condiciones de controlar la puesta en marcha de este aparato para calentar o enfriar el habitáculo del vehículo a la temperatura deseada.

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 314 338 T3

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo electrónico portátil (1) para el control y la gestión de funciones y/o de datos de un vehículo (2), comprendiendo el dispositivo en una caja que tiene una parte superior (10) fijada sobre una parte inferior (11):

- medios (36 a 39) de emisión y de recepción de señales sin hilos para comunicar de manera personalizada con medios de emisión y recepción de señales (50, 51) del vehículo en una zona de comunicación (r) alrededor del vehículo,

- una unidad con microprocesador (30) para tratar funciones y/o datos del dispositivo y del vehículo y para controlar la emisión de la recepción de señales de los medios de emisión y de recepción de señales del dispositivo,

- como mínimo una pantalla indicadora (3) que tiene una parte visible desde el exterior de la caja, estando controlada la pantalla por la unidad con microprocesador para indicar diferentes menús o datos del dispositivo y/o datos relativos al vehículo,

- medios de control manual (5 a 8) para controlar la ejecución de funciones de la unidad con microprocesador, comprendiendo estos medios de control, como mínimo, una tecla de control (5) que tiene una zona sensible al tacto, que está dispuesta sobre una cara interior de la parte superior de material aislante (10) de la caja en las proximidades de la parte visible de la pantalla indicadora para su activación de manera capacitiva en una modalidad de funcionamiento por un dedo (D) del usuario colocado en una zona determinada del sector sensible permitiendo visualizar datos indicados sobre la pantalla cuando se coloca el dedo sobre dicha tecla de control y un botón de control (6) dispuesto en la parte superior de la caja, para el cual la presión manual sobre este botón permite a ambas teclas de control (5), así como a la pantalla indicadora, pasar de una modalidad de reposo a una modalidad de funcionamiento, y

- una fuente de energía (21) para alimentar eléctricamente todos los componentes electrónicos del dispositivo,

**caracterizado** porque el botón de mando manual (6) está configurado por la unidad con microprocesador (30) de manera tal que manteniendo presionado dicho segundo botón de control manual durante un periodo de tiempo superior a un primer valor de tiempo umbral, la pantalla indicadora se ilumina y que manteniendo presionado este segundo botón durante un periodo de tiempo superior a un segundo umbral de tiempo superior al primer umbral de tiempo, se transmite una señal de control al vehículo para la puesta en marcha de una alarma sonora o del claxon y/o de los faros del vehículo.

2. Dispositivo portátil (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de control comprenden varias teclas de control manual (5), cada uno de los cuales tienen una zona sensible al tacto colocadas sobre la cara interior de la parte superior (10) de la caja en las proximidades de la parte visible de la pantalla indicadora, estando dimensionadas las zonas sensibles de las teclas y separadas entre si para su activación separadamente cuando se coloca un dedo (D) de un usuario en una zona determinada de una parte sensible de una de las teclas a activar.

3. Dispositivo portátil (1) según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las teclas de control (5) están dispuestas en la cara interior de una placa aislante (4) de la parte superior (10) de la caja y porque las teclas de control están rodeadas por un borde achaflanado (13) de la parte superior (10) de manera que se efectúa el guiado del dedo apoyando sobre el borde achaflanado en dirección a una de las teclas a activar.

4. Dispositivo portátil (1) según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las teclas de control (5) están dispuestos en número de seis y porque en una modalidad de funcionamiento, primeras y segundas teclas de mando pueden ser activadas manualmente en una modalidad de edición o de modificación del menú específico seleccionado por otras teclas de control, con la finalidad de conseguir una regulación de datos de tiempo por incremento o disminución o por la entrada de datos visualizados sobre una pantalla indicadora, porque una tercera tecla de mando puede ser activada manualmente para seleccionar un menú de aparcamiento para visualizar en la pantalla indicadora y/o para regular la duración de aparcamiento del vehículo en una zona de estacionamiento, porque una cuarta tecla de control puede ser activada manualmente para seleccionar un menú horario a visualizar sobre la pantalla indicadora y/o ajustar la hora y la fecha facilitadas por una base de tiempo (32) del dispositivo, así como una hora de alarma, porque una quinta tecla de control puede ser activada manualmente para recibir datos o parámetros de medición a visualizar en la pantalla que son transmitidos por el vehículo, relacionándose los datos o parámetros especialmente a los defectos del vehículo, que son memorizados en una memoria (31) del dispositivo y porque una sexta tecla de control puede ser activada manualmente para recibir, visualizar y/o memorizar datos del vehículo relativos al kilometraje, contador diario, nivel de carburante, número de kilómetros que es posible efectuar con el carburante restante, número de trayectos efectuados durante un periodo de tiempo determinado, estado de desbloqueo o de bloqueo de las puertas, estado de apertura o cierre de las ventanas o estado de los faros del vehículo.

5. Dispositivo portátil (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por comprender un elemento generador de vibraciones (41) y/o un elemento generador de sonidos acústicos (42) para señalar la recepción de datos o parámetros del vehículo, tal como una alarma silenciosa, el estado del vehículo u otros datos o parámetros, o para señalar el final de un periodo de tiempo de aparcamiento del vehículo programado en el dispositivo o para señalar una hora de alarma.

## ES 2 314 338 T3

6. Dispositivo portátil (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de control manual comprenden dos primeros botones de control (7, 8) dispuestos en la parte inferior de la caja destinados a ser manualmente presionados para controlar en especial el desbloqueo y bloqueo de las puertas y/o la apertura y cierre de las ventanas del vehículo o la puesta en marcha de un aparato de climatización.

5

7. Dispositivo portátil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque comprende una base de tiempo (32) conectada a la unidad con microprocesador para permitir indicar en la pantalla indicadora datos de tiempo tales como hora y fecha y porque las teclas de mando (5) están configuradas por la unidad con microprocesador para permitir en una modalidad de funcionamiento el seleccionar o consultar diferentes menús o datos memorizados del dispositivo.

10

8. Dispositivo portátil (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en un menú seleccionado por una de las teclas de control e indicado sobre la pantalla indicadora, un segundo botón de control (6) de los medios de control manual está configurado por la unidad con microprocesador para validar los datos introducidos en una modalidad de edición o de modificación de parámetros o de datos del dispositivo, permitiendo el accionamiento de ciertas teclas de control editar o modificar dichos parámetros o datos visualizados.

15

9. Dispositivo portátil (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pantalla indicadora (3) es una pantalla de cristales líquidos de tipo matricial o con dos líneas de segmentos, apareciendo de forma selectiva sobre la pantalla indicadora diferentes iconos relativos a los tipos de datos o parámetros visionados y porque se colocan símbolos sobre la cara exterior de la parte superior de la caja por encima de cada zona sensible correspondiente a las teclas de control para representar la función o funciones de cada tecla de control.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

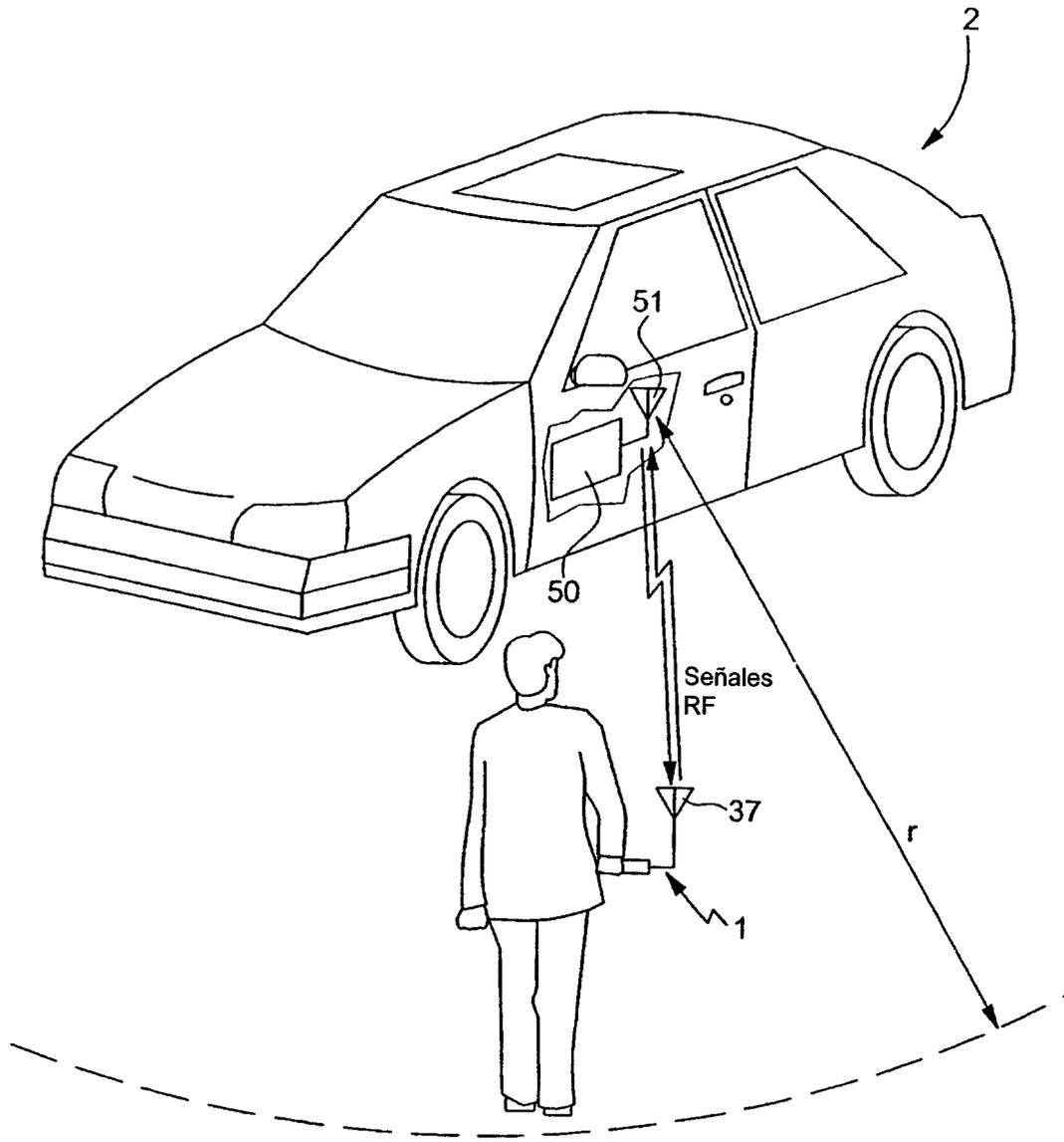
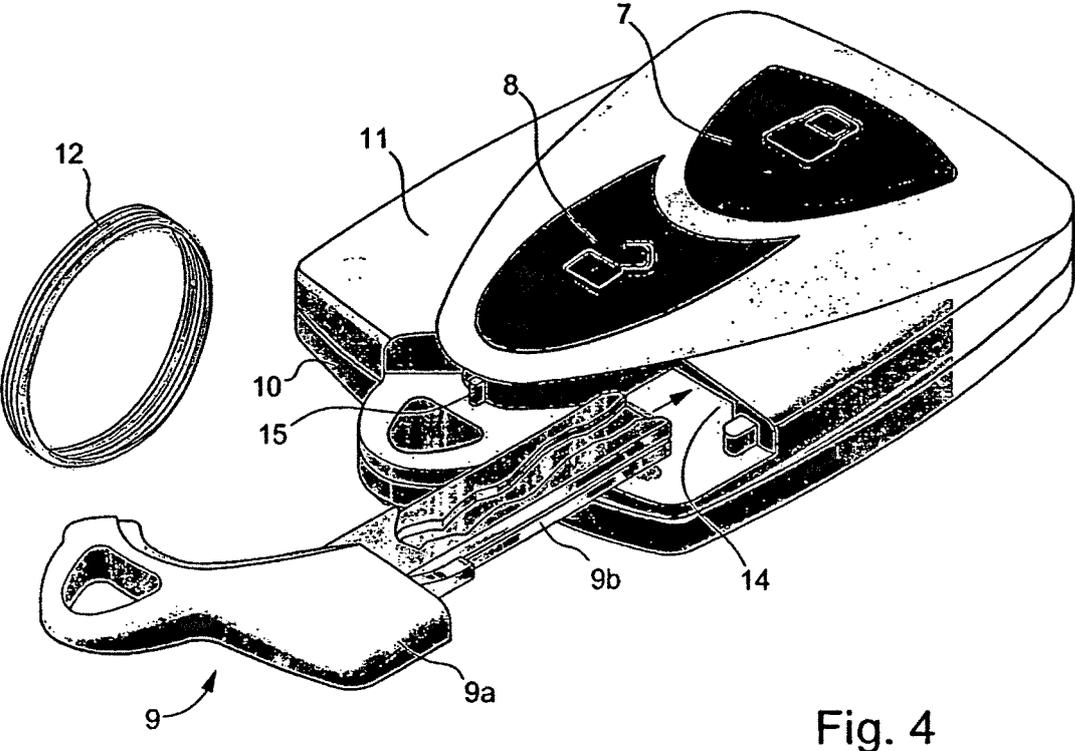
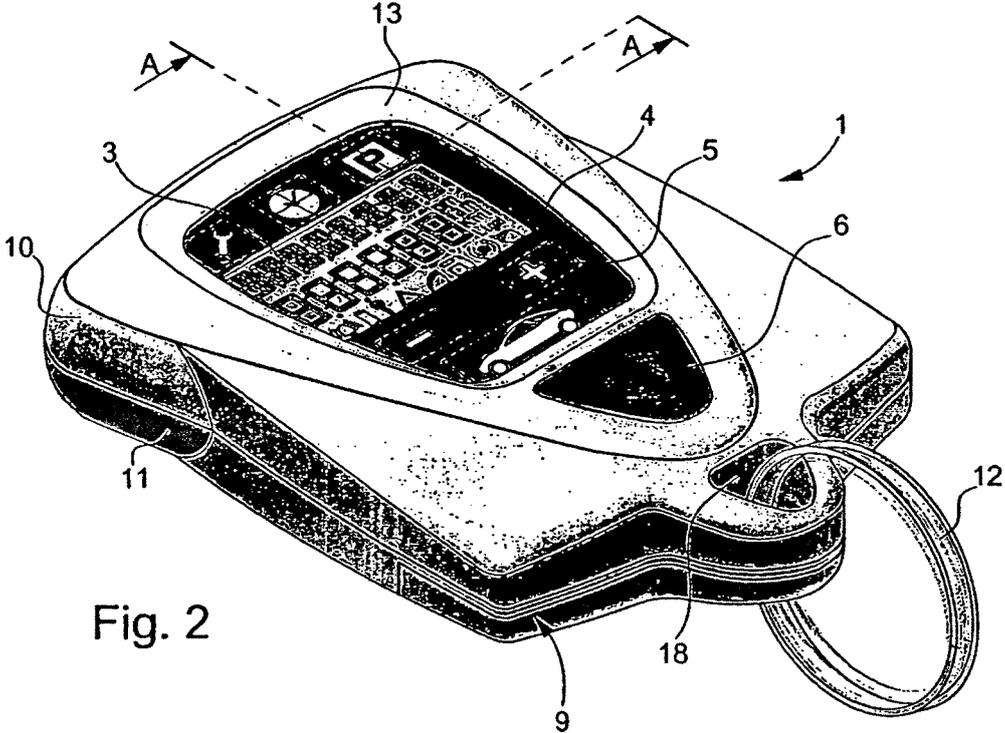


Fig. 1



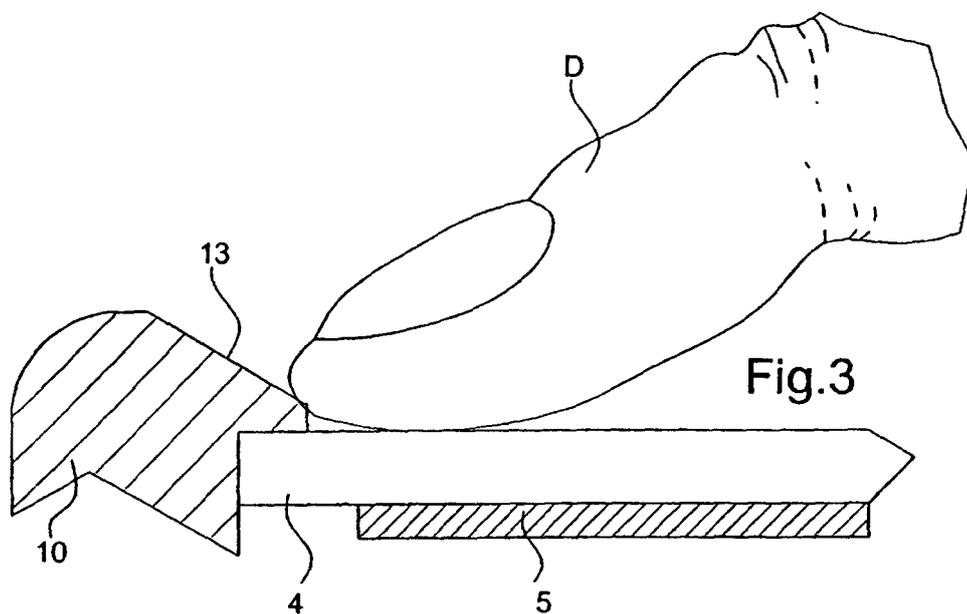


Fig.3

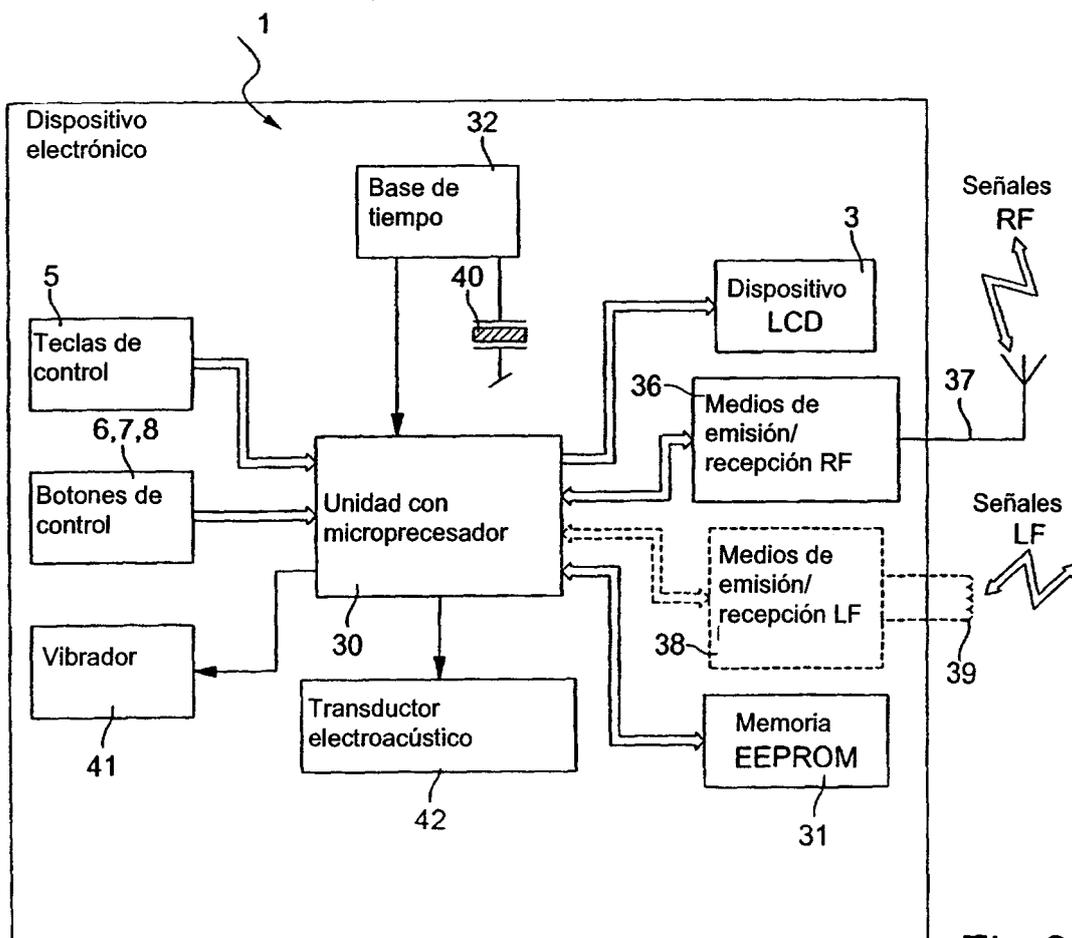


Fig.6

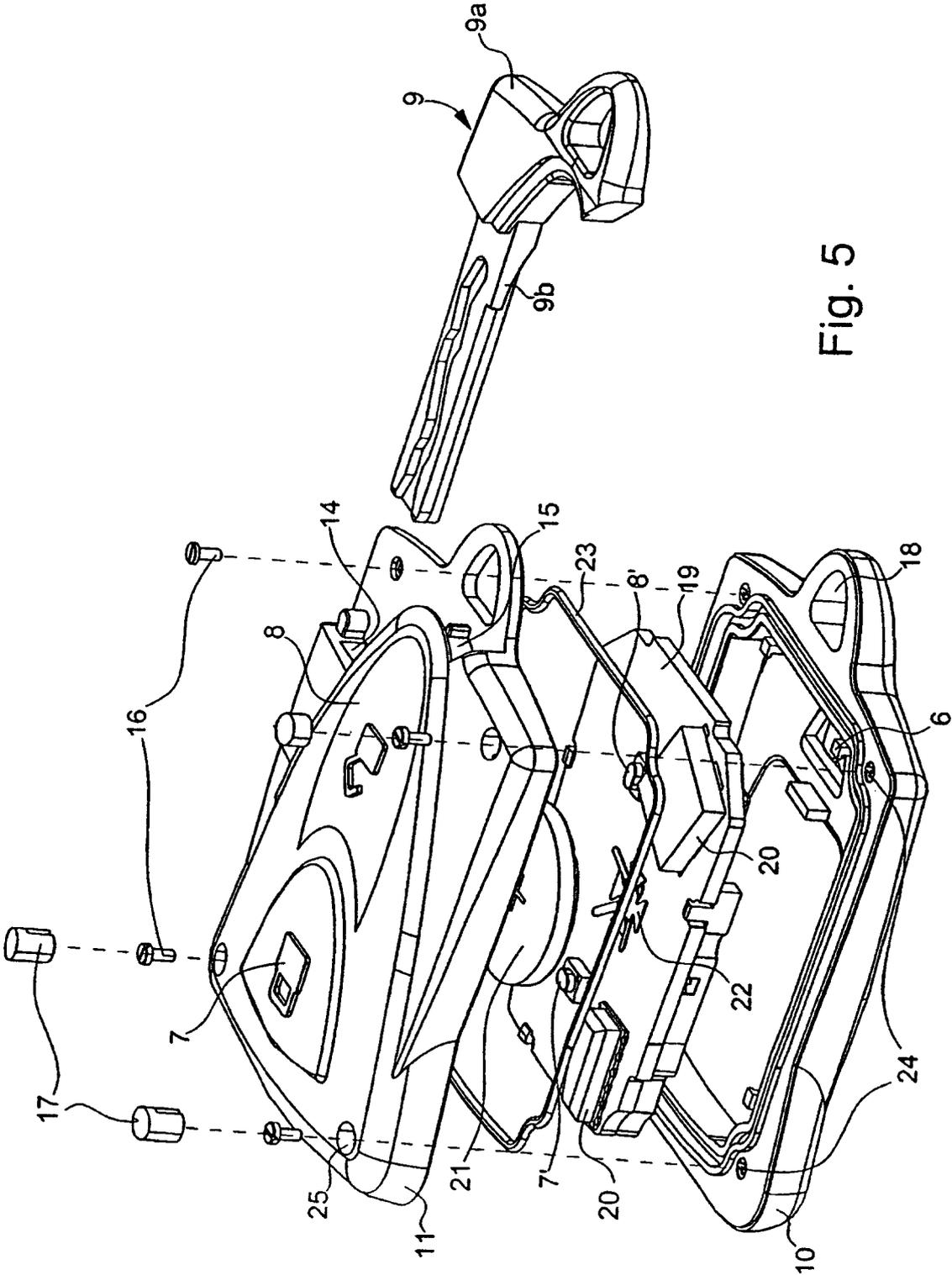


Fig. 5