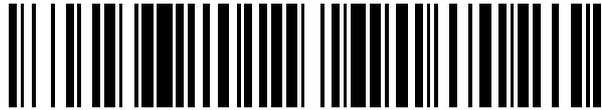


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 681**

21 Número de solicitud: 201531306

51 Int. Cl.:

<b>H04W 4/04</b>	(2009.01)
<b>H04B 7/26</b>	(2006.01)
<b>B60Q 5/00</b>	(2006.01)
<b>B60R 16/02</b>	(2006.01)
<b>G08B 21/24</b>	(2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**14.09.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.12.2015**

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)  
Autovía A-2, km. 585  
08760 Martorell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**GONZÁLEZ LUNA, Javier**

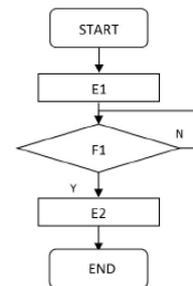
74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Procedimiento para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo**

57 Resumen:

El procedimiento para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo tiene por objetivo evitar que un usuario abandone el vehículo dejando en el interior de dicho vehículo un dispositivo electrónico móvil. Así dicho procedimiento comprende las etapas de establecer comunicación entre un primer transceptor de señales inalámbricas y un segundo transceptor de señales inalámbricas, determinar una posible salida de un conductor del vehículo y emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido si se detecta el dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo.



**Fig.2**

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo

5

La presente solicitud de patente tiene por objeto un procedimiento para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo, así como una notificación del olvido del dispositivo electrónico móvil a un usuario del vehículo.

### 10 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad los dispositivos electrónicos móviles son utilizados por la gran mayoría de la población. Además, dicho uso se extiende también en el interior de un vehículo, permitiendo realizar a través de los sistemas del vehículo llamadas telefónicas, reproducción de música, 15 visualización de imágenes... Adicionalmente, este uso tiene una tendencia creciente.

Es frecuente el olvido de los dispositivos electrónicos móviles en el interior del vehículo, el cuál es un reclamo para su robo.

20 Con el fin de evitar este tipo de robos y hurtos en el interior de un vehículo son conocidos en el estado de la técnica sistemas para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil que emiten una señal de aviso en cuanto una comunicación entre el dispositivo electrónico móvil y una unidad de control del vehículo se interrumpe. En ese momento, una señal de aviso, que consiste normalmente en un mensaje en una pantalla del vehículo, es 25 emitida para alertar al usuario del olvido del dispositivo electrónico móvil. Como se puede contemplar, estos sistemas emiten en todos los casos una señal, tanto si el usuario se ha olvidado el dispositivo electrónico móvil como si extrae el dispositivo electrónico móvil al exterior del vehículo. En consecuencia, se trata más bien de un sistema de aviso reiterado que un sistema que pueda discriminar entre las diferentes posibilidades y emitir una señal 30 solo en los casos que sea conveniente. El uso reiterado de avisos acaba por no tener efecto sobre el usuario, el cuál acaba por ignorarlos.

Además, son conocidos sistemas de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil que son capaces de diferenciar el posicionamiento de un dispositivo electrónico móvil 35 en el interior de un vehículo. Aun así, se trata de sistemas mecánicos, a modo de ejemplo una abrazadera con un sensor de posición que detecta si la abrazadera fija el dispositivo

electrónico móvil, o una conexión por cable entre el dispositivo electrónico móvil y una unidad de control del dispositivo electrónico móvil. Como se puede intuir, en dichos casos es obligatorio que, para que el sistema funcione correctamente, el móvil debe estar ubicado en una posición predefinida. Por lo tanto, si el móvil no se encuentra fijado por la abrazadera o no se encuentra conectado a la unidad de control por un cable, el sistema no es capaz de realizar correctamente la detección.

El objeto de la presente invención es un procedimiento para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil que sea capaz de discernir correctamente de la persistencia de un dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo con libertad de posicionamiento en su interior y su correcta y eficiente comunicación para alertar al usuario en caso de olvido.

### **Descripción de la invención**

De acuerdo con la presente invención, este cometido se soluciona mediante un procedimiento para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo según la reivindicación independiente 1. Ventajas adicionales de la invención se presentan en las reivindicaciones dependientes de la descripción que se acompaña a continuación.

Así, el procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo, en donde el vehículo comprende un primer transceptor de señales inalámbricas y un sistema de sonido, y en donde el dispositivo electrónico móvil comprende un segundo transceptor de señales inalámbricas, que comprende las etapas de:

- a. establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas y el segundo transceptor de señales inalámbricas,
- b. determinar una posible salida de un conductor del vehículo, y
- c. emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido si se detecta el dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo.

Así, se entiende por dispositivo electrónico móvil un dispositivo con capacidades de procesamiento para la realización de funciones generales y que normalmente pueden ser transportados. Más concretamente, a modo de ejemplo no limitativo, se entiende por

dispositivo electrónico móvil una PDA, un teléfono móvil, un Smartphone o teléfono inteligente, un sistema de navegación, un wearable, un ordenador portátil...

5 De este modo, en una primera etapa del presente procedimiento se establece un vínculo entre el dispositivo electrónico móvil y el vehículo. En consecuencia, el vehículo reconoce la existencia de un dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo con el cual se realiza un intercambio de información. Dicha comunicación se realiza mediante un transceptor de señales inalámbricas el cual está comprendido tanto en el dispositivo electrónico móvil como en el vehículo. Por transceptor de señales inalámbricas se entiende un dispositivo que  
10 permite la comunicación bidireccional de señales, por lo tanto, permite una emisión y una recepción de señales. Mediante el uso de señales inalámbricas se permite al usuario posicionar el dispositivo electrónico móvil en una ubicación deseada y no necesariamente en un espacio habilitado para ello, solucionando así uno de los problemas del estado de la técnica.

15 A continuación, una segunda etapa permite determinar una posible salida del conductor del vehículo. Así, el presente procedimiento establece en qué situaciones el conductor abandona o permanece en el interior del vehículo. Adicionalmente, una tercera etapa emite una señal de aviso a través del sistema de sonido del vehículo en caso de detectar que el  
20 dispositivo electrónico móvil permanece en el interior del vehículo en caso de determinar una salida del conductor del interior del vehículo. Es importante precisar que esta señal de aviso es una señal acústica emitida a través del equipo de sonido disponible en el vehículo y que la señal de aviso del dispositivo electrónico móvil es una señal seleccionada por el usuario con el fin de que sea rápidamente reconocible e identificable, no dando lugar a  
25 errores. Así, el conductor identificará sin dificultades la señal de aviso con el olvido del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo.

Se precisa que la emisión de la señal de aviso a través del sistema de sonido del vehículo es una señal acústica, la cual es más perceptible que una señal visual o luminosa, como  
30 serían el encendido de un emisor de luz LED o la emisión de un mensaje por una pantalla del vehículo. Además, se trata de una señal acústica emitida por el vehículo, siendo independiente del dispositivo electrónico móvil. Así, la señal acústica es emitida por el sistema de sonido del vehículo independientemente de la configuración acústica del dispositivo electrónico móvil. A modo de ejemplo, si el dispositivo electrónico móvil estuviera  
35 en una configuración de silencio o vibración, la señal de aviso no sería emitida. Notar así pues la ventaja de utilizar como medio emisor de avisos acústicos el sistema de sonido del

vehículo.

Según otro aspecto de la invención, previamente a emitir la señal de aviso del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido el procedimiento comprende una etapa de  
5 detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo. En consecuencia, la emisión de una señal de aviso se produce cuando se determina una posible salida del conductor del interior del vehículo, se detecta la presencia del dispositivo electrónico móvil en el interior y, además, dicho dispositivo electrónico móvil permanece  
10 inmóvil en una misma posición. De este modo, independientemente de su posición en el interior del vehículo, en caso de no detectarse un movimiento del dispositivo electrónico móvil, se procede con la emisión de una señal de aviso con el fin de alertar al conductor de su olvido en el interior del vehículo.

Más concretamente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico  
15 móvil en el interior del vehículo comprende detectar una variación en una intensidad de la comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas y el segundo transceptor de señales inalámbricas. Así, el movimiento del dispositivo electrónico móvil es detectado mediante una medición de la intensidad en la que una señal emitida por un transceptor de  
20 señales inalámbricas es recibida en el otro transceptor de señales inalámbricas. Es importante precisar que una variación de la intensidad de la comunicación puede ser tanto una atenuación como un incremento de la fuerza de la señal comunicada. Notar además que, independientemente de si el emisor o receptor es el primer transceptor de señales inalámbricas del vehículo o el segundo transceptor de señales inalámbricas del dispositivo  
25 electrónico móvil, la variación de una intensidad de la comunicación implica un movimiento relativo de un primer transceptor de señales inalámbricas respecto a un segundo transceptor de señales inalámbricas. Así se consigue una detección del cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo independientemente de su posición inicial.

30 Alternativamente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo comprende detectar una variación en un tiempo comprendido entre una emisión y una recepción de una señal entre el primer transceptor de  
señales inalámbricas y el segundo transceptor de señales inalámbricas. Así, un tiempo comprendido entre una emisión y una recepción de una señal inalámbrica es un indicador de  
35 la distancia en la que se encuentran un emisor y un receptor de dicha señal inalámbrica. Por lo tanto, es necesaria una emisión de una señal inalámbrica por un primer transceptor de

señales inalámbricas, una recepción de dicha señal inalámbrica por parte de un segundo transceptor de señales inalámbricas y una respuesta inmediata de una señal inalámbrica emitida por el segundo transceptor inalámbricas al primer transceptor de señales inalámbricas. Notar además que, independientemente de si el emisor o receptor es el primer transceptor de señales inalámbricas del vehículo o el segundo transceptor de señales inalámbricas del dispositivo electrónico móvil, la variación de un tiempo comprendido entre una emisión y una recepción de una señal inalámbrica implica un movimiento relativo de un primer transceptor de señales inalámbricas respecto a un segundo transceptor de señales inalámbricas. Así se consigue una detección del cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo independientemente de su posición inicial.

Alternativamente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo comprende determinar una variación en una localización del dispositivo electrónico móvil mediante un sistema global de navegación por satélite. Así, el cambio de posición del dispositivo electrónico móvil es detectado mediante un sistema global de navegación por satélite tal como GPS o Galileo o Glonass, que permiten detectar una variación en la posición del dispositivo electrónico móvil. Dicho movimiento o cambio de posición es comunicado al vehículo.

Alternativamente a un posicionamiento global, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo comprende una etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil mediante el uso de un sistema de referencias inercial, tal como un acelerómetro o un giroscopio. De igual modo, dicho cambio de posición debe ser comunicado al vehículo con el fin de emitir una señal de aviso en caso de no detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo.

Según otro aspecto de la invención, la etapa de establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas y el segundo transceptor de señales inalámbricas comprende transmitir información mediante un protocolo de comunicación. Así, el vehículo es conocedor de que en su interior se encuentra un dispositivo electrónico móvil mediante un protocolo de comunicación inalámbrico.

Más concretamente, transmitir información entre el primer transceptor de señales inalámbricas y el segundo transceptor de señales inalámbricas es mediante Bluetooth, Wi-Fi, Ethernet y/o NFC, permitiendo un intercambio seguro de información entre ambos

transceptores de señales inalámbricas.

Asimismo, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo se inicia al determinar la posible salida del conductor del vehículo. En consecuencia, el presente sistema inicia únicamente la verificación del cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo cuando se detecta la voluntad del usuario de abandonar dicho vehículo. De este modo se favorece a un menor consumo eléctrico del presente procedimiento.

Ventajosamente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo se repite de forma cíclica. Por lo tanto, una vez el presente procedimiento detecta una voluntad por parte del conductor de abandonar el vehículo, se inicia una comprobación periódica de la posición del dispositivo electrónico móvil. Esta etapa es periódica puesto que la rutina del conductor es variable, imposibilitando establecer en qué momento recoge y transporta el dispositivo electrónico móvil. En consecuencia dicha verificación debe ser realizada cíclicamente cada periodo de tiempo predefinido. Dicha repetición cíclica puede ser un parámetro ajustable por parte del usuario o un valor preestablecido.

Más concretamente, la etapa de emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido es cuando una posición detectada del dispositivo electrónico móvil permanece constante durante un periodo de tiempo predefinido. Por lo tanto, una vez detectado que el dispositivo electrónico móvil permanece inmóvil en el interior del vehículo se inicia un contador de tiempo. Si durante un periodo de tiempo predefinido iniciado con el contador de tiempo el dispositivo electrónico móvil no ha sufrido ninguna variación en su posición, el procedimiento de la presente invención inicia la etapa de emitir una señal de aviso a través del sistema de sonido. En caso contrario, si durante el periodo de tiempo predefinido se produce un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil, se interrumpe el procedimiento de la presente invención. En dicho último caso se entiende que el usuario ha movido el dispositivo electrónico móvil por lo que no se ha producido un olvido de dicho dispositivo electrónico móvil. A modo de ejemplo no limitativo, dicho periodo de tiempo predefinido es de 3 segundos.

Más concretamente, la etapa de determinar una posible salida del conductor del vehículo comprende determinar un apagado de un motor y/o una apertura de una puerta del conductor del vehículo y/o un desabrochado del cinturón del conductor. Así el presente

procedimiento detecta de forma robusta cualquier intento de salida del conductor del interior del vehículo. Dicha detección puede verse cumplimentada con una verificación a través de un sensor de presencia ubicado en un asiento del conductor o mediante una verificación de movimiento a través de un sensor volumétrico ubicado en el interior del vehículo. Así, con la  
5 combinación de dos o más de las señales mencionadas anteriormente permiten al presente procedimiento la detección robusta de la voluntad de salida del conductor del interior del vehículo antes de que dicha salida se produzca.

Preferentemente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo finaliza con un bloqueo de unas puertas del vehículo. Así,  
10 con el fin de que el procedimiento de la presente invención y, más concretamente, la etapa cíclica de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo finalicen, se establece que un bloqueo de puertas, ya sea mediante un comando enviado a través de un mando inalámbrico o un introducción de una llave en un bombín de  
15 bloqueo del vehículo, interrumpen el presente procedimiento. Así, se favorece a reducir el consumo eléctrico del presente procedimiento.

Adicionalmente, si el conductor del vehículo deshace las acciones que han sido detectadas en la etapa de determinar una posible salida del conductor del vehículo, previamente al  
20 bloqueo de las puertas del vehículo, finaliza igualmente la etapa cíclica de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo. Más concretamente, ante una detección de un abrochado del cinturón, un encendido del motor y/o un cierre de la puerta del conductor se procede con la finalización de la mencionada etapa periódica.

25 Preferentemente, la etapa de emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido finaliza en un periodo de tiempo predefinido. Alternativamente, dicha etapa finaliza ante una detección de un abrochado del cinturón, un encendido del motor y/o un cierre de la puerta del conductor. Alternativamente, dicha etapa finaliza ante  
30 una realización de un comando a través del dispositivo electrónico móvil, por lo que se entiende que el conductor posee y manipula dicho dispositivo electrónico móvil. Alternativamente, dicha etapa finaliza ante una realización de un comando a través de un pulsador o pantalla del vehículo, por lo que se entiende que el conductor ha sido notificado del olvido del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido.

35 Según otro aspecto de la invención, una electrónica del procedimiento de detección de un

olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo está encendida después de un apagado del motor. Así, ante un apagado del motor del vehículo, la electrónica que actúa en el procedimiento de la presente invención permanece encendida con el fin de implementar el procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo de la presente invención. Adicionalmente, la electrónica que actúa en el procedimiento de la presente invención se apaga ante un bloque de las puertas del vehículo.

Ventajosamente, previamente a emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido el procedimiento comprende una etapa de transferir un tono predefinido del dispositivo electrónico móvil al sistema de sonido de manera que la señal de aviso se corresponde al tono predefinido transferido. Así, el tono predefinido es fácilmente identificable por el conductor del vehículo por lo que rápidamente asocia dicho sonido con el olvido de su dispositivo electrónico móvil. Preferentemente, dicho tono predefinido es el tono de llamada utilizado por el usuario en el dispositivo electrónico móvil. Dicho tono de llamada ha sido previamente transferido o descargado por el vehículo mediante Bluetooth, Wi-Fi, Ethernet y/o NFC en la etapa de establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas y el segundo transceptor de señales inalámbricas. Alternativamente, dicho tono predefinido es un sonido seleccionado de forma manual por el conductor, transferido de forma manual por el usuario al sistema de sonido del vehículo mediante, por ejemplo, un sistema de almacenamiento de información portable, o un sonido preestablecido de fábrica.

Ventajosamente, el conductor del vehículo selecciona el volumen de emisión de la señal de aviso a través del sistema de sonido. Alternativamente, dicho volumen está predefinido de fábrica.

En consecuencia, es importante destacar que el tono predefinido es reconocible por el usuario y emitido por el sistema de sonido del vehículo. No se concibe la emisión del tono predefinido por el propio dispositivo electrónico móvil debido a que éste puede estar en un modo de audio que le impida emitir sonidos, por ejemplo silencio o vibración. En consecuencia, es importante que dicho tono predefinido sea emitido por el sistema de sonido del vehículo.

Según otro modo de realización, el procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo permite emitir una señal de aviso a

través del sistema de sonido si se detecta al menos un dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo. Así, el presente procedimiento es capaz de determinar el olvido de uno o más dispositivos electrónicos móviles en el interior del vehículo gracias a un correcto establecimiento de comunicación entre una pluralidad de segundos transceptores de  
5 señales inalámbricas de la pluralidad de dispositivos electrónicos móviles y el primer transceptor de señales inalámbricas del vehículo.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, el procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo de la  
10 presente invención. Otras características y ventajas de dicho procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferente, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15

#### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en alzado de un vehículo que incorpora los componentes que forman el procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el  
20 interior de un vehículo;

La figura 2 es una vista esquemática de un diagrama de flujo a modo de ejemplo de las etapas a seguir del procedimiento de la presente invención; y

25 La figura 3 es una vista esquemática de un diagrama de flujo a modo de ejemplo de las etapas a seguir del procedimiento de acuerdo con la presente invención.

#### **Descripción de la realización preferente**

30 A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal y como se aprecia en la figura 1, se muestra una vista esquemática de un vehículo 2  
35 que incorpora un primer transceptor de señales inalámbricas 21, capaz de emitir y recibir señales inalámbricas, y un sistema de sonido 22, capaz de, por ejemplo, emitir sonidos a

través de unos altavoces incorporados en el vehículo 2. Además, un usuario del vehículo 2 introduce en un interior del vehículo 2 un dispositivo electrónico móvil 1, el cuál comprende un segundo transceptor de señales inalámbricas 12, también capaz de emitir y recibir señales inalámbricas.

5

Adicionalmente, tal y como se muestra en la figura 2, el procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil 1 en el interior de un vehículo 2, comprende las etapas de:

10 a. establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas y el segundo transceptor de señales inalámbricas E1,

b. determinar una posible salida de un conductor del vehículo F1, y

15 c. emitir una señal de aviso E2 del dispositivo electrónico móvil 1 a través del sistema de sonido 22 si se detecta el dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2.

Más concretamente, la etapa de establecer comunicación entre el primer y segundo transceptor E1 permite identificar e iniciar una comunicación de información entre un primer transceptor de señales inalámbricas 21 del vehículo 2 y un segundo transceptor de señales inalámbricas 12 del dispositivo electrónico móvil 1. Más concretamente, mediante esta primera etapa el vehículo 2 se identifica y se reconoce la existencia de un dispositivo electrónico móvil 1 para, en primer lugar, realizar un intercambio de información y posteriormente detectar un posible olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2.

25

Más en detalle, la etapa de establecer comunicación entre primer y segundo transceptor E1 comprende transmitir información mediante un protocolo de comunicación. Dicha transmisión de información es mediante Bluetooth, Wi-Fi, Ethernet y/o NFC, permitiendo un intercambio seguro de información entre ambos transceptores de señales inalámbricas 11 y 12. Preferentemente, la transmisión de información es por Bluetooth.

30

Además, la etapa de determinar una salida del conductor del vehículo F1, permite evaluar la intención por parte del conductor de abandonar el vehículo 1. Así, ante la detección de una posible salida combinado con la detección del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2 se inicia la etapa de emitir una señal de aviso E2 del dispositivo electrónico

35

móvil 1 a través del sistema de sonido 22. Por el contrario, si no se detecta una posible salida del conductor del interior del vehículo 2 no se procede con el avance del presente procedimiento.

- 5 Más en detalle, la etapa de determinar una posible salida del conductor del vehículo 2 comprende determinar un apagado de un motor y/o una apertura de una puerta del conductor del vehículo 2 y/o un desabrochado del cinturón del conductor.

Más concretamente, en la etapa de emitir una señal de aviso E2 comprende verificar que el  
10 dispositivo electrónico móvil 1 permanece en el interior del vehículo 2 aun cuando el conductor está realizando una acción de salida del vehículo 2. Así, el presente procedimiento interpreta que existe un olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2 y se procede con la emisión de una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil 1. Dicha señal de aviso es un sonido del dispositivo electrónico móvil 1 y, por lo tanto,  
15 un sonido que el usuario identifica fácilmente con su dispositivo electrónico móvil 1. En consecuencia, dicha señal de aviso del dispositivo electrónico móvil 1 será rápidamente reconocible por el usuario con un olvido de su dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2.

20 Según otro aspecto de la presente invención, tal y como se observa en la vista esquemática del diagrama de flujos de la figura 3, previamente a emitir la señal de aviso del dispositivo electrónico móvil 1 a través del sistema de sonido 22 el procedimiento comprende una etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 en el interior del vehículo 2. Más concretamente y con el fin de determinar de forma más precisa el olvido del  
25 dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2, el presente procedimiento detecta si el dispositivo electrónico móvil 1 modifica su posición. Si durante la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 se detecta un cambio de posición, significa que ha sido el usuario el que ha realizado dicho movimiento por lo que no se ha producido un olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Por el  
30 contrario, si durante la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 no se detecta un cambio de posición, significa que existe un olvido por parte del usuario del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2.

Según un modo de realización preferido, la etapa de detectar un cambio de posición del  
35 dispositivo electrónico móvil E3 en el interior del vehículo 2 comprende detectar una variación en una intensidad de la comunicación entre el primer transceptor de señales

inalámbricas 21 y el segundo transceptor de señales inalámbricas 12. En consecuencia, ante una atenuación o incremento de la intensidad de la comunicación entre los transceptores de señales inalámbricas 11 y 12 implica una modificación de la distancia relativa que los separa. Así, ante la etapa de verificación de un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil F2, una variación de la intensidad de comunicación entre los transceptores de señales inalámbricas 11 y 12, significa que ha sido el usuario el que ha realizado dicho movimiento por lo que no se ha producido un olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Alternativamente, un mantenimiento de la intensidad de comunicación entre los transceptores de señales inalámbricas 11 y 12, significa que existe un olvido por parte del usuario del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Notar que la verificación de la variación de la intensidad de la comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas 21 y el segundo transceptor de señales inalámbricas 12 es independiente de la posición ocupada por el dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2, teniendo una más robusta y completa capacidad de distinguir entre un verdadero olvido del dispositivo electrónico móvil 1.

Alternativamente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 en el interior del vehículo 2 comprende detectar una variación en un tiempo comprendido entre una emisión y una recepción de una señal entre el primer transceptor de señales inalámbricas 21 y el segundo transceptor de señales inalámbricas 12. En consecuencia, ante un aumento o una disminución del tiempo comprendido entre la emisión y la recepción de una señal inalámbrica entre los transceptores de señales inalámbricas 11 y 12, implica una modificación de la distancia relativa que los separa. Así, ante la etapa de verificación de un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil F2, una variación del tiempo comprendido entre dicha emisión y recepción entre los transceptores de señales inalámbricas 11 y 12, significa que ha sido el usuario el que ha realizado dicho movimiento por lo que no se ha producido un olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Alternativamente, un mantenimiento del tiempo comprendido entre dicha emisión y recepción entre los transceptores de señales inalámbricas 11 y 12 significa que existe un olvido por parte del usuario del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Notar que la verificación de la variación del tiempo comprendido entre la emisión la recepción de una señal entre el primer transceptor de señales inalámbricas 21 y el segundo transceptor de señales inalámbricas 12 es independiente de la posición ocupada por el dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2, teniendo una más robusta y completa capacidad de distinguir entre un verdadero olvido del dispositivo electrónico móvil

1.

Alternativamente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 en el interior del vehículo 2 comprende determinar una variación en una localización del dispositivo electrónico móvil 1 mediante un sistema global de navegación por satélite. En consecuencia, ante una detección de un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil 1 implica un movimiento del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Así, ante la etapa de verificación de un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil F2, una detección de modificación de la posición del dispositivo electrónico móvil 1 significa que ha sido el usuario el que ha realizado dicho movimiento por lo que no se ha producido un olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Alternativamente, un mantenimiento de la posición del dispositivo electrónico móvil 1 significa que existe un olvido por parte del usuario del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Notar que la verificación de la posición mediante un sistema global de navegación por satélite, tal como GPS o Galileo o Glonass, es independiente de la posición ocupada por el dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2, teniendo una más robusta y completa capacidad de distinguir entre un verdadero olvido del dispositivo electrónico móvil 1.

Más en detalle, en caso de que se determine una salida del conductor del vehículo 2 en la etapa de determinar la posible salida del conductor del vehículo F1 se inicia la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 en el interior del vehículo 2. Concretamente, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 en el interior del vehículo 2 se repite de forma cíclica. De este modo el presente procedimiento dispone de información de posiciones del dispositivo electrónico móvil 1 a lo largo del tiempo que pueden ser comparadas con el fin de detectar cambios de posición del dispositivo electrónico móvil 1. Preferentemente, dicha periodicidad es inferior a 0,5 segundos.

Según una realización preferida, tal y como se puede observar en el diagrama de la figura 3, la etapa de emitir una señal de aviso E2 del dispositivo electrónico móvil 1 a través del sistema de sonido 22 es cuando una posición detectada del dispositivo electrónico móvil 1 permanece constante durante un periodo de tiempo predefinido. Más en detalle, en la etapa de verificación de un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil F2 compara las posiciones del dispositivo electrónico móvil 1 obtenidas durante la etapa cíclica de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3. Así, cuando en la verificación F3

se ha detectado un cambio de posición durante un periodo de tiempo predefinido, significa que ha sido el usuario el que ha realizado dicho movimiento por lo que no se ha producido un olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Contrariamente, cuando en la verificación de F3 no se ha detectado ningún cambio de posición durante un periodo de tiempo predefinido, significa que existe un olvido por parte del usuario del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo.

Es importante diferenciar la etapa de verificación de cambio de posición del dispositivo electrónico móvil F2 y la etapa de verificación de cambio de posición del dispositivo electrónico móvil durante un periodo de tiempo predefinido F3. Cuando en la etapa de verificación F2 se detecta una posición del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2 igual que una posición del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2 previa, se inicia un contador de tiempo predefinido. Si todas las posiciones del dispositivo electrónico móvil 1 durante el periodo de tiempo predefinido son iguales, significa que existe un olvido por parte del usuario del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Es importante establecer un periodo de tiempo predefinido con el fin de eliminar las diferentes rutinas y acciones que debe realizar un conductor al abandonar el vehículo 2. Dicho periodo debe ser suficientemente largo como para eliminar dichas rutinas y acciones pero, a la vez, suficientemente corto como para evitar la salida del conductor del vehículo 2 sin que se haya producido la emisión de la señal de aviso E2. Preferentemente, dicho periodo de tiempo predefinido es de 3 segundos.

Según una realización preferida, tal y como se puede observar en el diagrama de la figura 3, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 en el interior del vehículo 2 finaliza con un bloqueo de unas puertas del vehículo. Así, una etapa de verificación del bloqueo de puertas F4 determina el final del presente procedimiento. Cuando el usuario bloquea las puertas del vehículo 2, bien sea a través de un mando a distancia o de una introducción y rotación de una llave en el bombín de bloqueo de una puerta del vehículo 2, significa que el usuario ya se encuentra al exterior del vehículo, por lo que no se requiere de la determinación de más posiciones del dispositivo electrónico móvil 1 detectadas en la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3.

Del mismo modo, la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3 finaliza ante la detección de un abrochado del cinturón, un encendido del motor y/o un cierre de la puerta del conductor. Así se optimiza el consumo energético del presente

procedimiento.

Adicionalmente, la etapa de emitir una señal de aviso E2 a través del sistema de sonido 22 finaliza cuando el usuario realiza un comando a través del dispositivo electrónico móvil 1, por lo que se entiende que el conductor posee y manipula dicho dispositivo electrónico móvil 1. Alternativamente, dicha etapa finaliza ante una realización de un comando a través de un pulsador o de una pantalla del vehículo 2, por lo que se entiende que el conductor ha sido notificado del olvido del dispositivo electrónico móvil 1 a través del sistema de sonido 22. Alternativamente, finaliza al transcurrir un periodo de tiempo predefinido.

Ventajosamente, una electrónica del procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil 1 en el interior de un vehículo 2 está encendida después de un apagado del motor. Así es posible suministrar energía eléctrica a los componentes, sensores, actuadores, unidades de procesamiento... que participan de las etapas de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil E3, verificar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil F2, verificar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil transcurrido periodo predefinido F3, emitir una señal de aviso E2 y verificar un bloqueo de puertas F4.

Según una realización preferida, previamente a emitir una señal de aviso E2 del dispositivo electrónico móvil 1 a través del sistema de sonido 22 el procedimiento comprende una etapa de transferir un tono predefinido del dispositivo electrónico móvil 1 al sistema de sonido 22 de manera que la señal de aviso se corresponde al tono predefinido transferido. Así, el conductor asocia fácilmente la señal de aviso con el olvido del dispositivo electrónico móvil 1 en el interior del vehículo 2. Preferentemente, el tono predefinido es el tono de llamada del dispositivo electrónico móvil que ha sido transferido al sistema de sonido 22 del vehículo 2.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios como los componentes empleados en la implementación del procedimiento para la detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

Lista de referencias

- 1 dispositivo electrónico móvil
- 12 segundo transceptor de señales inalámbricas
- 5 2 vehículo
- 21 primer transceptor de señales inalámbricas
- 22 sistema de sonido

Lista de referencias usadas como abreviaciones del texto dentro de las figuras

10

- START Inicio del procedimiento
- E1 Establecer comunicación entre primer y segundo transceptor
- F1 ¿Determinada una salida del conductor del vehículo?
- E2 Emitir señal de aviso
- 15 E3 Detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil
- F2 ¿Detectado cambio de posición del dispositivo electrónico móvil?
- F3 ¿Detectado cambio de posición del dispositivo electrónico móvil transcurrido periodo predefinido?
- F4 ¿Bloqueo de puertas?
- 20 END Fin del procedimiento

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2), en donde el vehículo (2) comprende un primer transceptor de señales inalámbricas (21) y un sistema de sonido (22), y en donde el dispositivo electrónico móvil (1) comprende un segundo transceptor de señales inalámbricas (12), que comprende las etapas de:
- 5 establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas (21) y el segundo transceptor de señales inalámbricas (12);
- 10 determinar una posible salida de un conductor del vehículo (2);
- emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil (1) a través del sistema de sonido (22) si se detecta el dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2).
2. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 1, caracterizado porque previamente a emitir la señal de aviso del dispositivo electrónico móvil (1) a través del sistema de sonido (22) el procedimiento comprende una etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2).
- 15
3. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2) comprende detectar una variación en una intensidad de la comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas (21) y el segundo transceptor de señales inalámbricas
- 20 (12).
- 25
4. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2) comprende detectar una variación en un tiempo comprendido entre una emisión y una recepción de una señal entre el primer transceptor de señales inalámbricas (21) y el segundo transceptor de señales inalámbricas (12).
- 30
5. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2)
- 35

comprende determinar una variación en una localización del dispositivo electrónico móvil (1) mediante un sistema global de navegación por satélite.

- 5 6. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas (21) y el segundo transceptor de señales inalámbricas (12) comprende transmitir información mediante un protocolo de comunicación.
- 10 7. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 6, caracterizado porque transmitir información entre el primer transceptor de señales inalámbricas (21) y el segundo transceptor de señales inalámbricas (12) es mediante Bluetooth, Wi-Fi, Ethernet y/o NFC.
- 15 8. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2) se inicia al determinar la posible salida del conductor del vehículo (2).
- 20 9. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2) se repite de forma cíclica.
- 25 10. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 1 y 2, caracterizado porque la etapa de emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil (1) a través del sistema de sonido (22) es cuando una posición detectada del dispositivo electrónico móvil (1) permanece constante durante un periodo de tiempo predefinido.
- 30 11. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de determinar una posible salida del conductor del vehículo (2) comprende determinar un apagado de un motor y/o una apertura de una puerta del conductor del vehículo (2) y/o un
- 35 desabrochado del cinturón del conductor.

12. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (1) en el interior del vehículo (2) finaliza con un bloqueo de unas puertas del vehículo.

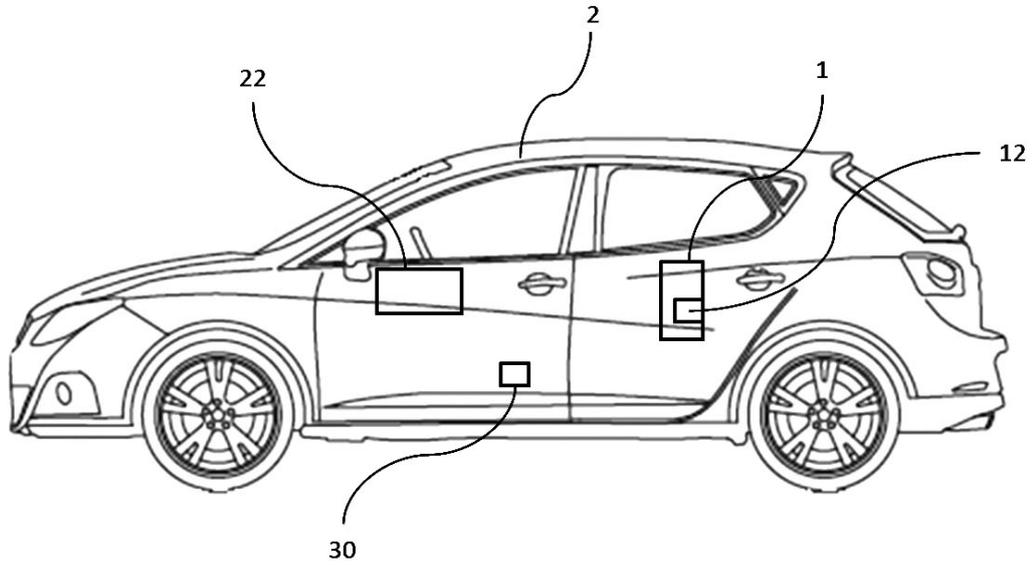
5

13. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque una electrónica del procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) está encendida después de un apagado del motor.

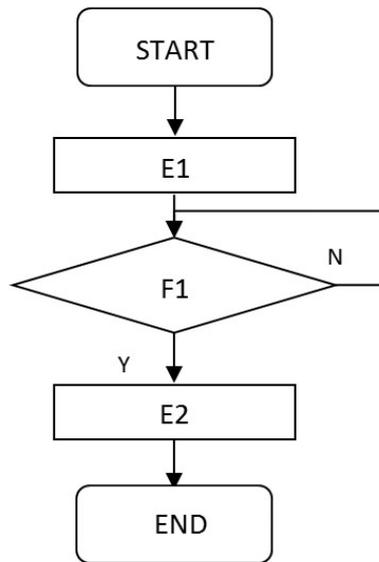
10

14. Procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (1) en el interior de un vehículo (2) según reivindicación 2, caracterizado porque previamente a emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil (1) a través del sistema de sonido (22) el procedimiento comprende una etapa de transferir un tono predefinido del dispositivo electrónico móvil (1) al sistema de sonido (22) de manera que la señal de aviso se corresponde al tono predefinido transferido.

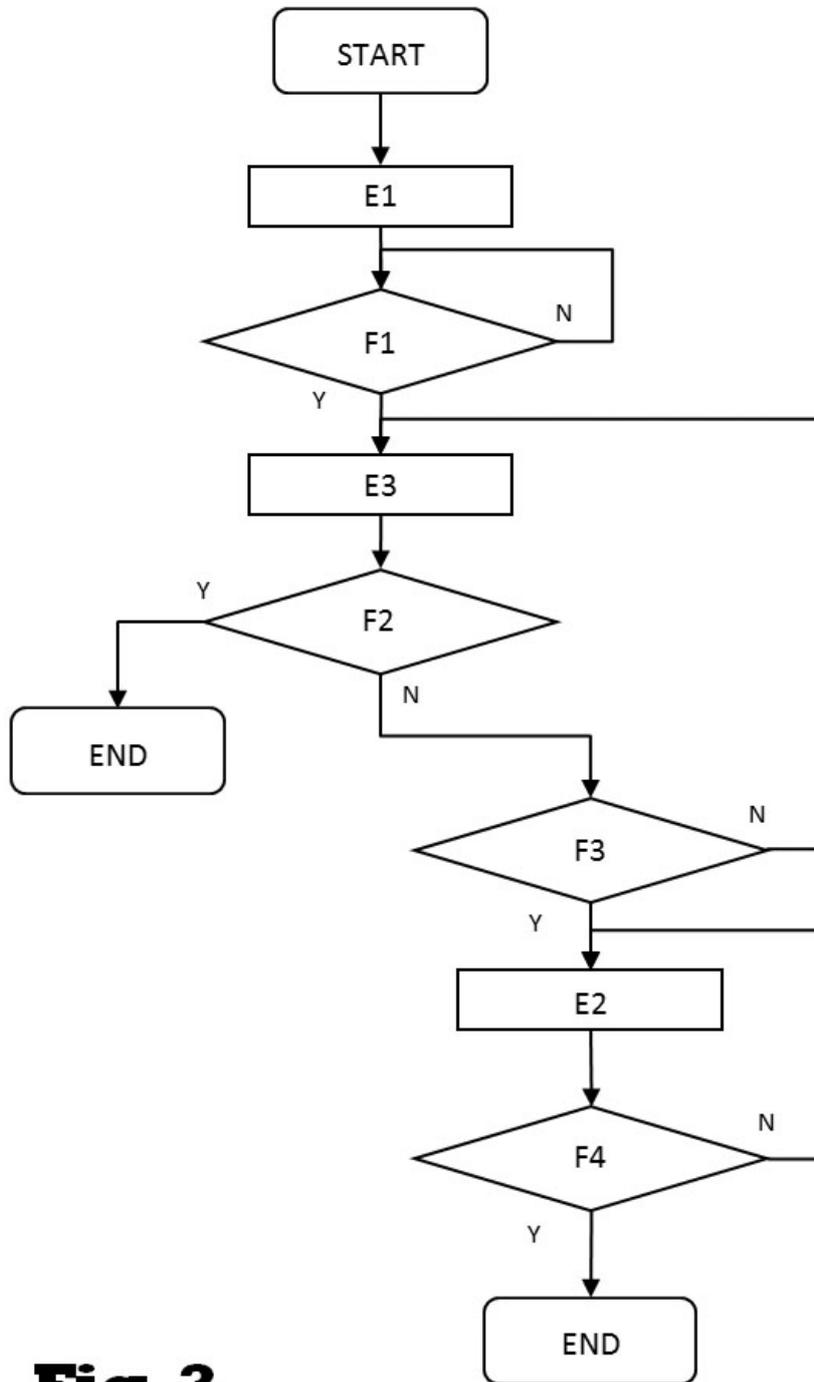
15



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



- ②① N.º solicitud: 201531306  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.09.2015  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2013257604 A1 (MIRLE SANJEEV C et al.) 03.10.2013, párrafos 14-28,31-46; figuras 1-3.	1-14
A	JP 2005277499 A (CLARION CO LTD) 06.10.2005, resumen; figuras. Recuperado de World Patent Index en Epoque Database.	1
A	JP 2011155775 A (HONDA MOTOR CO LTD) 11.08.2011, resumen; figuras. Recuperado de World Patent Index en Epoque Database.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
30.11.2015

Examinador  
M. J. Lloris Meseguer

Página  
1/5

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**H04W4/04** (2009.01)

**H04B7/26** (2006.01)

**B60Q5/00** (2006.01)

**B60R16/02** (2006.01)

**G08B21/24** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04W, H04B, B60Q, B60R, G08B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.11.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 4, 5, 12, 14	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-3, 6-11, 13	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2013257604 A1 (MIRLE SANJEEV C et al.)	03.10.2013

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica, se considera que el documento D01 es el más próximo a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con el documento D01.

Reivindicación 1

El documento D01 describe un procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil (14) en el interior de un vehículo (18), en donde el vehículo (18) comprende un primer transceptor de señales inalámbricas (28) y un sistema de sonido (24, 32), y el dispositivo electrónico móvil (14) comprende un segundo transceptor de señales inalámbricas.

El procedimiento comprende las etapas de:

- establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas (28) y el segundo transceptor de señales inalámbricas;
- determinar una posible salida de un conductor del vehículo (18);
- emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil (14) a través del sistema de sonido (24, 32) si se detecta el dispositivo electrónico móvil (14) en el interior del vehículo (18).

Tras el análisis del documento D01, las características descritas en la reivindicación 1 quedan divulgadas por dicho documento, por lo que la reivindicación 1 no se considera que cumpla el requisito de novedad conforme al artículo 6.1 LP.

Reivindicaciones 2 y 3

El documento D01 indica que previamente a emitir la señal de aviso del dispositivo electrónico móvil (14) a través del sistema de sonido (24, 32) el procedimiento comprende una etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (14) en el interior del vehículo (18).

El documento D01 también indica que una manera de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (14) en el interior del vehículo es mediante la detección de una variación en una intensidad de la comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas (28) y el segundo transceptor de señales inalámbricas.

A la vista del documento D01, las características descritas en las reivindicaciones 2 y 3 quedan divulgadas por dicho documento, por lo que estas reivindicaciones no cumplen el requisito de novedad conforme al artículo 6.1 LP.

Reivindicaciones 4 y 5

El objeto en las reivindicaciones 4 y 5 comprende sólo modos particulares de realización a la hora de detectar un posible cambio de posición del dispositivo electrónico móvil y no se puede considerar que impliquen actividad inventiva conforme al artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 6, 7 y 8

El documento D01 indica que la etapa de establecer comunicación entre el primer transceptor de señales inalámbricas (28) y el segundo transceptor de señales inalámbricas comprende transmitir información mediante un protocolo de comunicación. El documento D01 especifica que la comunicación puede ser por Bluetooth o Wi-Fi (ver párrafo 16).

El documento D01 también indica que la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil (14) en el interior del vehículo (18) se inicia al determinar la posible salida del conductor del vehículo (18) (ver párrafos 41, 43 y 44).

A la vista del documento D01, las características descritas en las reivindicaciones 6, 7 y 8 quedan divulgadas por dicho documento, por lo que estas reivindicaciones no cumplen el requisito de novedad conforme al artículo 6.1 LP.

Reivindicación 9

El documento D01 indica que se detecta el cambio de posición del dispositivo electrónico móvil de forma periódica, mediante la monitorización, por ejemplo, de la señal enviada por el dispositivo electrónico móvil relativa a su movimiento.

A la vista del documento D01, las características descritas en la reivindicación 9 quedan divulgadas por dicho documento, por lo que esta reivindicación no cumple el requisito de novedad conforme al artículo 6.1 LP.

Reivindicaciones 10 y 11

El documento D01 indica que la etapa de emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil (14) a través del sistema de sonido (24, 32) es cuando una posición detectada del dispositivo electrónico móvil (14) permanece constante durante un periodo de tiempo predefinido (ver párrafos 43-46).

El documento D01 también indica que la etapa de determinar una posible salida del conductor del vehículo (18) comprende determinar un apagado de un motor y/o una apertura de una puerta del vehículo (ver párrafo 25).

A la vista del documento D01, las características descritas en las reivindicaciones 10 y 11 quedan divulgadas por dicho documento, por lo que estas reivindicaciones no cumplen el requisito de novedad conforme al artículo 6.1 LP.

Reivindicación 12

La invención definida en la reivindicación 12 difiere del documento D01 en que indica que la etapa de detectar un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo finaliza con un bloqueo de unas puertas del vehículo. Sin embargo, a la vista del documento D01 que ya contempla el bloqueo de las puertas del vehículo como un evento a tener en cuenta, se considera que esta solución es una opción de diseño a la hora de determinar la finalización del proceso de detección. En consecuencia, se puede concluir que la reivindicación 12 no cumple el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 13

El documento D01 indica que una posible forma de determinar la salida del conductor del vehículo es mediante la detección del apagado del motor. Como ya se ha indicado, posteriormente a este evento tiene lugar la detección de un cambio de posición del dispositivo electrónico móvil en el interior del vehículo. Por lo que el procedimiento de detección de un olvido de un dispositivo electrónico móvil en el interior de un vehículo continúa tras el apagado del motor. A la vista del documento D01, las características descritas en la reivindicación 13 quedan divulgadas por dicho documento, por lo que esta reivindicación no cumple el requisito de novedad conforme al artículo 6.1 LP.

Reivindicación 14

La invención definida en la reivindicación 14 difiere del documento D01 en que indica que previamente a emitir una señal de aviso del dispositivo electrónico móvil a través del sistema de sonido, el procedimiento comprende una etapa de transferir un tono predefinido del dispositivo electrónico móvil al sistema de sonido, de manera que la señal de aviso se corresponde al tono predefinido transferido. Sin embargo, la asignación de un tono determinado asociado a un evento de notificación se considera de conocimiento general en el estado de la técnica, por lo que esta solución no implica actividad inventiva. En consecuencia, no se considera que la reivindicación 14 cumpla el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.