

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 165**

21 Número de solicitud: 201831169

51 Int. Cl.:

**G05D 1/02** (2006.01)  
**G05D 1/00** (2006.01)  
**B60R 16/023** (2006.01)  
**G06Q 50/06** (2012.01)  
**F17C 13/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**30.11.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.06.2020**

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)**  
**Carretera N-II, Km. 585**  
**08760 Martorell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**GRIMM, Oliver**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

54 Título: **UNIDAD CENTRAL DE VEHÍCULO**

57 Resumen:

Una unidad central de un vehículo (11) comprende un procesador (13) y un cámara de adquisición de imágenes (14), donde las imágenes adquiridas por el cámara de adquisición de imágenes (14) son transmitidas al procesador (13), que identifica dentro de las imágenes recibidas un elemento gráfico que comprende información de identificación de un surtidor de abastecimiento energético(32) de un punto de venta de energía (31) donde está estacionado actualmente el vehículo (11); donde un dispositivo de almacenamiento de energía (15) del vehículo (11) proporciona un primer mensaje (21) de nivel de energía, si el nivel de energía almacenado es igual o inferior a un predeterminado nivel de energía, al procesador (13) que suministra una señal de activación (22) al cámara de adquisición de imágenes (14) para que capture imágenes de porciones del punto de venta de energía (31) donde se espera que esté situado el elemento gráfico de un surtidor de abastecimiento energético (32).

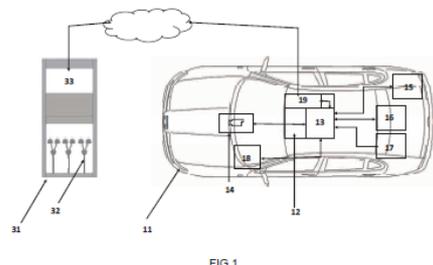


FIG 1

## DESCRIPCIÓN

Unidad central de vehículo

### Objeto

5 La presente invención se refiere a una unidad central de un vehículo que activa o desactiva una cámara de adquisición de imágenes del vehículo para ejecutar un esquema de identificación y autenticación de un punto de venta de energía.

### Estado de la técnica

10 Es conocido en el estado de la técnica, la utilización de una cámara de captura de imágenes dispuesta en la proximidad a un surtidor de combustible para autorizar el repostaje de combustible de un vehículo estacionado en la proximidad del surtidor de combustible.

La activación o desbloqueo del surtidor de combustible para repostar de combustible del vehículo se realiza desde un teclado alfanumérico del surtidor de combustible y/o desde un dispositivo electrónico portable tal como un dispositivo móvil que es aproximado al surtidor de combustible.

15 Cualquiera de las dos opciones descritas anteriormente para activar el surtidor de combustible requiere que el usuario del vehículo tiene que abandonar el interior del habitáculo interior del vehículo para actuar sobre el teclado alfanumérico y/o localizar un código de identificación del surtidor de combustible que tiene que ser escaneado por el dispositivo electrónico portable.

20 Una vez que el surtidor de combustible ha sido identificado, el usuario tiene que enviar desde el dispositivo electrónico portable un mensaje de solicitud de autorización hacia un servidor de repostaje del punto de venta POS de combustible asociado al surtidor de combustible identificado.

25 El mensaje de solicitud de autorización incluye datos de identificación del usuario y datos de identificación del surtidor de combustible desde el que ser llevará a cabo el suministro del combustible seleccionado.

30 El servidor de repostaje a partir del mensaje de solicitud de autorización recibido realiza acciones de verificación para determinar si el usuario solicitante es autorizado a repostar el vehículo; si la verificación es positiva, el servidor de repostaje de combustible transmite un mensaje de activación hacia el surtidor de combustible identificado y, adicionalmente, el servidor de repostaje de combustible transmite, a su vez, un mensaje de autorización hacia

el dispositivo electrónico portable. El mensaje de autorización recibido en el dispositivo electrónico portable es mostrado en una pantalla multimedia del dispositivo electrónico portable.

5 Las antedichas acciones presentan al menos una desventaja y es que el usuario solicitante tiene que abandonar físicamente el vehículo, aproximarse al surtidor de combustible desde el que desea realizar el abastecimiento de combustible, realizar las acciones de selección del tipo de combustible y volumen de combustible a suministrar al vehículo desde el surtidor o desde el dispositivo electrónico portable en proximidad al surtidor de combustible; esta acción no es recomendable al estar prohibida la utilización de dispositivos electrónicos en 10 proximidad a surtidores de combustible por razones de seguridad. Por otra parte, el usuario no tiene la necesidad de realizar el primer paso de solicitar iniciar el procedimiento, sino que es el vehículo quien detecta, la intención de repostar del usuario, iniciando el proceso automáticamente y reduciendo el tiempo del proceso.

15 En consecuencia, existe la necesidad de disponer de un dispositivo electrónico configurado para realizar una solicitud de autorización de abastecimiento de energía sin tener que abandonar físicamente el vehículo y cumpla la normativa de seguridad vigente en operaciones de abastecimiento de combustible y permita, además, realizar automáticamente el pago de una transacción de combustible para vehículos.

### **Sumario**

20 La presente invención busca resolver uno o más de los inconvenientes expuestos anteriormente mediante una unidad central de un vehículo que ejecuta un esquema de identificación y autenticación de un punto de venta de energía tal como es definido en las reivindicaciones.

25 El vehículo puede ser un vehículo del tipo vehículo con motor de combustión interna, vehículo híbrido, vehículo híbrido enchufable o vehículo eléctrico; y donde la unidad central del vehículo comprende un procesador conectado eléctricamente a un cámara de adquisición de imágenes que adquiere imágenes del entorno del vehículo.

30 El cámara de adquisición de imágenes es instalable en la parte delantera del vehículo, en el retrovisor central del vehículo, en el parabrisas delantero del vehículo, en la parte frontal del capó del vehículo, en el paragolpes delantero del vehículo o similar.

El cámara de adquisición de imágenes adquiere imágenes en el entorno del vehículo, donde las imágenes adquiridas son transmitidas al procesador que está configurado para detectar un elemento gráfico dentro de las imágenes recibidas. Preferentemente, la cámara de

adquisición de imágenes adquiere las imágenes en el sentido de avance del vehículo.

El elemento gráfico puede ser un código del tipo alfanumérico, una matriz de puntos, un código de barras bidimensional, código QR o similar, que comprende información de identificación de un surtidor de abastecimiento energético de un punto de venta de energía, de manera que el procesador identifica el surtidor de abastecimiento energético donde está estacionado actualmente el vehículo. De este modo, se identifica automáticamente el surtidor de abastecimiento energético al que está próximo el vehículo al mismo tiempo que el vehículo se estaciona, de modo que el proceso se ejecuta con mayor rapidez.

El elemento gráfico comprende información de identificación de un punto de venta de energía, para que el procesador identifique el punto de venta de energía donde está estacionado actualmente el vehículo.

El punto de venta de energía puede ser una instalación provista de el al menos un surtidor de abastecimiento de energía donde la energía abastecida es del tipo gasolina, gasóleo, energía eléctrica o similar.

El surtidor de abastecimiento energético puede ser una de las máquinas dispuestas en un punto de venta de energía que provee energía. Se puede entender como surtidor en un punto de venta de energía tipo gasolina, el surtidor de combustible y en un punto de venta de energía tipo electricidad, una máquina que provee electricidad. Dentro de un punto de venta de energía suele haber una pluralidad de surtidores.

El vehículo comprende un dispositivo de almacenamiento de energía del tipo batería eléctrica, depósito de combustible o similar; donde el dispositivo de almacenamiento de energía está configurado para proporcionar al procesador un primer mensaje que incluye información del nivel de energía que está almacenado; de manera que si el nivel de energía almacenado es igual o inferior a un predeterminado nivel de energía, el procesador suministra una señal de activación al cámara de adquisición de imágenes para que capture imágenes de porciones del punto de venta de energía donde es esperable que esté dispuesto el elemento gráfico de un surtidor de abastecimiento energético. La detección del nivel de energía puede llevarse a cabo a través de un sensor. Así, la activación de la cámara de adquisición de imágenes se realiza exclusivamente cuando se detecte una necesidad de abastecerse de energía, minimizando el tráfico y procesamiento de datos además del consumo de energía empleada por de la cámara de adquisición de imágenes. Cuando el nivel de energía este por encima del nivel preestablecido, no se suministra una señal de activación.

Se quiere remarcar, que de este modo se inicia automáticamente la captación de imágenes de modo que puede ser identificado un elemento gráfico con información para poder identificar un surtidor de abastecimiento energético. El proceso para poder realizar una identificación del surtidor de abastecimiento energético se inicia automáticamente

- 5 La unidad central del vehículo está conectada a un módulo de navegación y posicionamiento por satélite conectado al procesador y, además, el procesador está conectado a una unidad de almacenamiento de datos de posicionamiento que retiene almacenados una pluralidad de coordenadas de posicionamiento de puntos de venta de energía.

10 El procesador suministra el primer mensaje en función de un histórico de volúmenes de repostaje introducidas por el usuario y almacenados en la unidad de almacenamiento de datos, que es actualizable periódicamente.

15 El procesador identifica de un punto de venta de energía a partir de transmitir un segundo mensaje de solicitud de coordenadas de posicionamiento al módulo de navegación y posicionamiento por satélite, si el nivel de energía almacenado es igual o inferior a un predeterminado nivel de energía; compara las coordenadas de posicionamiento del vehículo recibidas con las coordenadas de posicionamiento de puntos de venta de energía almacenadas en la unidad de almacenamiento de datos, para establecer el punto de venta de energía más cercano a la posición actual del vehículo; y proporciona la señal de activación al cámara de adquisición de imágenes para que capture imágenes de porciones  
20 del punto de venta de energía en base al punto de venta de energía establecido por el procesador. De esta forma, cuando el vehículo tiene un nivel de energía almacenado inferior a un nivel predeterminado, se establece cual es el punto de venta de energía más cercano de modo que se activa la cámara de adquisición de imágenes para poder detectar el elemento gráfico que identifique el surtidor de abastecimiento energético. Si el nivel de  
25 energía es mayor al predeterminado, no se transmite la señal de solicitud.

Si el nivel de energía almacenado es igual o superior al predeterminado nivel de energía, el procesador no activa el cámara de imágenes.

30 El punto de venta de energía establecido es el punto de venta de energía que está situado a una distancia más cercana por la ruta de circulación que debe recorrer el vehículo desde la posición actual del vehículo.

La distancia más cercana tiene que ser igual o inferior a un predeterminado valor umbral de distancia función del nivel de energía almacenado dentro del dispositivo de almacenamiento de energía y que debe ser suficiente para que el vehículo pueda llegar hasta el punto de

venta de energía establecido.

El procesador recibe una señal de velocidad de desplazamiento del vehículo desde un medidor de velocidad del vehículo, de manera que el segundo mensaje es transmitido desde el procesador al cámara de adquisición de imágenes si la señal de velocidad de desplazamiento del vehículo es igual o inferior a un predeterminado valor umbral de velocidad. Así se detecta una intención de parar del vehículo, por lo que se prevé una intención de entrar en un punto de venta de energía y se activa la cámara de adquisición de imágenes. Si la velocidad es mayor a un predeterminado valor umbral, no se transmite el segundo mensaje.

5 El procesador está conectado a una interfaz gráfica de usuario, donde el procesador suministra un tercer mensaje hacia la interfaz gráfica de usuario, donde el tercer mensaje comprende el identificador del surtidor de abastecimiento energético identificado. Se ha de observar que el vehículo no necesariamente tiene porque estar parado.

La unidad central comprende una primera interfaz de entrada-salida de telecomunicaciones conectada eléctricamente al procesador, donde la primera interfaz de entrada-salida de telecomunicaciones transmite y recibe mensajes hacia desde una segunda interfaz de entrada-salida de telecomunicaciones del punto de venta de energía. El procesador suministra un cuarto mensaje hacia la primera interfaz de entrada salida de telecomunicaciones para transmitir el cuarto mensaje hacia la segunda interfaz de telecomunicaciones. De este modo se establece una comunicación entre el vehículo y el punto de venta, evitando realizar la conexión directamente con el surtidor ya que en ocasiones los surtidores no están configurados para transmitir y recibir señales de dispositivos electrónicos externos al punto de venta.

20 El cuarto mensaje comprende información de una solicitud de autorización de abastecimiento de energía desde el surtidor de abastecimiento energético identificado del punto de venta de energía.

El cuarto mensaje comprende además información del tipo de energía a suministrar al vehículo, datos de perfil de usuario del vehículo, información para cargar el importe de la cantidad de energía suministrado desde el surtidor de abastecimiento energético del punto de venta de energía identificado.

30 El usuario puede seleccionar o modificar una cantidad de energía a repostar al vehículo a través de la interfaz gráfica de usuario, de manera que el procesador introduce dentro del cuarto mensaje información relativa a la cantidad de energía a repostar deseada. La

cantidad de energía a repostar es función del nivel de energía almacenado por el dispositivo de almacenamiento de energía del vehículo.

Asimismo, el usuario puede confirmar o cancelar la operación de abastecimiento de energía mediante el teclado alfanumérico accionable de la interfaz gráfica de usuario.

- 5 El cuarto mensaje de información de solicitud de autorización de abastecimiento energía es recibido en el punto de venta de energía a través de la segunda interfaz de entrada salida de telecomunicaciones, de manera que el punto de venta de energía transmite un quinto mensaje de información de autorizando o desautorizando del suministro de energía solicitado desde el surtidor de abastecimiento energético identificado del punto de venta de energía hacia la primera interfaz de entrada salida de telecomunicaciones.

10 El procesador verifica si existe coincidencia entre el punto de venta de energía identificado a partir del elemento gráfico capturado con las coordenadas de posicionamiento actual del vehículo y las coordenadas de posicionamiento del punto de venta de energía almacenado en la unidad de almacenamiento de datos.

- 15 El procesador está conectado eléctricamente a una pantalla electrónica multimedia donde se muestran la pluralidad de mensajes transmitidos y recibidos desde y hacia el vehículo a través de la interfaz gráfica de usuario.

La pantalla electrónica multimedia está dispuesta en el tablero de instrumentación del vehículo en el sentido contraria al avance del vehículo, de manera que si el procesador identifica o reconoce correctamente el elemento gráfico de un surtidor de acopio de energía, el procesador suministra hacia la pantalla electrónica multimedia el primer mensaje que incluye información del nivel de energía que está almacenado en el dispositivo de almacenamiento de energía del vehículo.

20 La interfaz gráfica de usuario comprende un teclado alfanumérico accionable por el usuario para modificar la cantidad de energía a abastecer al vehículo y mostrarla en la interfaz gráfica de usuario.

25 El procesador suministra una señal de activación del cámara de adquisición de imágenes cuando el nivel de combustible almacenado en el dispositivo de almacenamiento de energía igual o inferior a un predeterminado nivel de combustible almacenado.

- 30 La señal de activación del cámara de adquisición de imágenes puede coincidir, en el tiempo, con la aparición de una señal de energía bajo en el tablero de instrumentación del vehículo para avisar al usuario del vehículo de la necesidad de repostar energía.

Las acciones relativas a la operación de abastecimiento de energía del vehículo son lanzadas o iniciadas por el vehículo con el usuario dentro del habitáculo interior del vehículo a través de la unidad central localizada dentro del vehículo.

5 Por lo tanto, el usuario evita utilizar cualquier tipo de dispositivos electrónicos portable desde el exterior del vehículo, reuniendo los requisitos de seguridad establecidos por la normativa en seguridad que aplica a los puntos de venta de energía para abastecimiento de vehículos.

La unidad central del vehículo proporciona un esquema seguro de identificación y autenticación del surtidor de acopio de energía, del usuario y permite una transacción de pago segura también.

10 Además, la unidad central del vehículo que ejecuta el esquema de identificación y autenticación del surtidor de abastecimiento energético y del usuario ocupa recursos radio durante un tiempo reducido y el tráfico de datos de información transmitidos bidireccionalmente es reducido también.

15 La unidad central del vehículo puede ser integrada en los sistemas de pago de los proveedores de combustible para vehículos disponibles para dispositivos electrónicos portables.

### **Breve descripción de las figuras**

Una explicación más detallada se da en la descripción que sigue y que se basa en las figuras adjuntas:

20 La figura 1 muestra en una vista en planta una unidad central de un vehículo comprende un procesador conectado eléctricamente a un cámara de adquisición de imágenes que adquiere imágenes del entorno del; y

25 La figura 2 muestra en un diagrama de flujo un método realizado por la unidad central que activa o desactiva el cámara de adquisición de imágenes del vehículo para ejecutar un esquema de identificación y autenticación de un punto de venta de energía.

### **Descripción**

30 En relación ahora con las figuras 1 y 2, donde se muestra una unidad central 12 de un vehículo 11 comprende un procesador 13 conectado eléctricamente a un cámara de adquisición de imágenes 14 que adquiere imágenes del entorno del vehículo 11, donde el cámara de adquisición de imágenes 14 está instalado en la parte delantera del vehículo 11, por ejemplo, en el retrovisor central del vehículo 11, en el parabrisas delantero del vehículo

11, en la parte frontal del capó del vehículo 11, en el paragolpes delantero del vehículo 11.

Las imágenes adquiridas por el cámara de adquisición de imágenes 14 son transmitidas desde el cámara hacia el procesador 13 que busca dentro de la imagen recibida un elemento gráfico, que comprende información de identificación de un surtidor de abastecimiento 32 energético de un punto de venta de energía. La cámara de adquisición 14 de imágenes adquiere las imágenes preferentemente en el sentido de avance del vehículo 11.

El procesador 13 es capaz de identificar del surtidor de abastecimiento 32 energético donde está estacionado actualmente el vehículo 11.

10 El vehículo 11 comprende un dispositivo de almacenamiento 15 de energía del tipo batería eléctrica, depósito de energía o similar; donde el dispositivo de almacenamiento 15 de energía está configurado para proporcionar al procesador 13 un primer mensaje 21 que incluye información del nivel de energía que está almacenado; de manera que si el nivel de energía almacenado es igual o inferior a un predeterminado nivel de energía, el procesador 15 13 suministra al cámara de adquisición de imágenes 14 una señal de activación 22 para que capture imágenes de porciones del punto de venta de energía donde es esperable que esté dispuesto el elemento gráfico de un surtidor de acopio de energía. El nivel de energía predeterminado puede ser de 5 a 15% de la capacidad máxima del dispositivo de almacenamiento 15 de energía.

20 Un módulo de navegación y posicionamiento por satélite 16, por ejemplo, el sistema GPS está conectado al procesador 13 y, además, el procesador 13 está conectado a una unidad de almacenamiento 17 de datos de posicionamiento que retiene almacenados y actualizados una pluralidad de coordenadas de posicionamiento de puntos de venta de energía.

25 El procesador 13 suministra el primer mensaje 21 en función de un histórico de volúmenes de repostaje introducidas por el usuario y almacenados en la unidad de almacenamiento 17 de datos, esta información es actualizable.

El procesador 13 identifica un punto de venta de energía 31 a partir de transmitir un segundo mensaje 23 de solicitud de coordenadas de posicionamiento actual del vehículo 11 al módulo de navegación y posicionamiento por satélite, si el nivel de energía almacenado es igual o inferior a un predeterminado nivel de energía; compara las coordenadas de posicionamiento del vehículo 11 recibidas con las coordenadas de posicionamiento de puntos de venta de energía almacenadas en la unidad de almacenamiento 17 de datos,

para establecer el punto de venta de energía más cercano a la posición actual del vehículo 11; y proporciona la señal de activación 22 al cámara de adquisición de imágenes 14 para que capture imágenes de porciones del punto de venta de energía en base al punto de venta de energía establecido por el procesador 13.

- 5 Si el nivel de energía almacenado es igual o superior al predeterminado nivel de energía, el procesador 13 evita transmitir el segundo mensaje 23 de solicitud de coordenadas de posicionamiento actual del vehículo 11 al módulo de navegación y posicionamiento por satélite.

10 El procesador 13 recibe una señal de velocidad de desplazamiento del vehículo 11 desde un medidor de velocidad 18 del vehículo 11, de manera que el segundo mensaje 23 es transmitido desde el procesador 13 al cámara de adquisición de imágenes 14 si la señal de velocidad de desplazamiento del vehículo 11 es igual o inferior a un predeterminado valor umbral de velocidad. Este valor umbral de velocidad puede ser alrededor de 20km/h.

15 El procesador 13 está conectado a una pantalla electrónica multimedia a través de una interfaz gráfica de usuario 27, de manera que el procesador 13 suministra un tercer mensaje 24 hacia la interfaz gráfica de usuario 27 para que el tercer mensaje 24 sea mostrado en la pantalla electrónica multimedia. El tercer mensaje 24 comprende el identificador del surtidor de abastecimiento 32 energético identificado.

20 El cámara de adquisición de imágenes 14 es activable por el usuario del vehículo 11 a través de un teclado alfanumérico de la interfaz gráfica de usuario 27, si el nivel de energía almacenado en el dispositivo de almacenamiento 15 de energía del vehículo 11 es igual o inferior al predeterminado nivel de combustible almacenado.

25 La unidad central 12 comprende una primera interfaz de entrada-salida 19 de telecomunicaciones conectada eléctricamente al procesador 13, donde la primera interfaz de entrada-salida 19 de telecomunicaciones transmite y recibe mensajes hacia desde una segunda interfaz de entrada-salida 33 de telecomunicaciones del punto de venta de energía.

El procesador 13 suministra un cuarto mensaje 25 hacia la primera interfaz de entrada-salida 19 de telecomunicaciones para transmitir el cuarto mensaje 25 hacia la segunda interfaz de telecomunicaciones.

- 30 El cuarto mensaje 25 comprende información de una solicitud de autorización de abastecimiento de energía desde el surtidor de abastecimiento 32 energético identificado del punto de venta de energía 31 y similares.

El cuarto mensaje 25 comprende además información del tipo de energía a suministrar al vehículo 11, datos de perfil de usuario del vehículo 11, información para cargar el importe de la cantidad de energía suministrado desde el surtidor de abastecimiento 32 energético identificado del punto de venta de energía.

- 5 El usuario puede seleccionar o modificar la cantidad de energía a repostar al vehículo 11 mediante un teclado alfanumérico accionable de la interfaz gráfica de usuario 27, de manera que el procesador 13 introduce dentro del cuarto mensaje 25 información relativa a la cantidad de energía a repostar deseada. La cantidad de energía a repostar es función del nivel de energía almacenado por el dispositivo de almacenamiento 15 de energía del
- 10 vehículo 11.

Asimismo, el usuario puede confirmar o cancelar la operación de abastecimiento de energía mediante la interfaz gráfica de usuario 27.

La interacción del usuario con la interfaz gráfica de usuario 27 se puede realizar de forma alternativa y/o complementaria mediante gestos, voz, botones adicionales y similares.

- 15 El punto de venta de energía recibe el cuarto mensaje 25 a través de la segunda interfaz de entrada-salida de telecomunicaciones y proporciona un quinto mensaje 26 de información de autorizando o desautorizando del suministro de energía solicitado desde el surtidor de abastecimiento 32 energético identificado.

- 20 El quinto mensaje 26 es transmitido a través de la segunda interfaz de entrada salida de telecomunicaciones del punto de venta de energía hacia la unidad central 12, que recibe el quinto mensaje 26 a través de la primera interfaz de entrada-salida 19 de telecomunicaciones.

- 25 El quinto mensaje 26 es mostrado en la pantalla electrónica multimedia y, si la operación de abastecimiento es autorizada, el usuario abandona el habitáculo interior del vehículo 11 y lleva a cabo la operación de abastecimiento de energía del vehículo 11 desde el surtidor de abastecimiento 32 energético identificado.

- 30 Si el repostaje de energía es desautorizado desde el surtidor de abastecimiento 32 energético identificado, el surtidor de energía está fuera de servicio; el quinto mensaje 26 puede incluir la identificación de un surtidor de abastecimiento 32 energético distinto del surtidor de abastecimiento 32 energético identificado, que esté operativo para suministrar desde el surtidor de abastecimiento 32 energético distinto.

La pantalla electrónica multimedia está dispuesta en el tablero de instrumentación del

vehículo 11 en el sentido contraria al avance del vehículo 11, de manera que, si el procesador 13 identifica o reconoce correctamente el elemento gráfico de un surtidor de acopio de energía, el procesador 13 suministra hacia la pantalla electrónica multimedia el primer mensaje que incluye información del nivel de energía que está almacenado en el dispositivo de almacenamiento 15 de energía del vehículo 11.

La interfaz gráfica de usuario 27 comprende un teclado alfanumérico accionable por el usuario para modificar la cantidad de energía a abastecer al vehículo 11 y mostrarla en la interfaz gráfica de usuario 27.

El procesador 13 suministra una señal de activación 22 del cámara de adquisición de imágenes 14 cuando el nivel de combustible almacenado en el dispositivo de almacenamiento 15 de energía es igual o inferior a un predeterminado nivel de combustible almacenado.

La señal de activación 22 del cámara de adquisición de imágenes 14 puede coincidir, en el tiempo, con la aparición de una señal de energía bajo en el tablero de instrumentación del vehículo 11 para avisar al usuario del vehículo 11 de la necesidad de repostar energía.

En un modo alternativo, el vehículo 11 puede estar conectado a un dispositivo electrónico portable, de donde recibe información relevante como los datos bancarios del usuario, el tipo de combustible del vehículo 11, un histórico de recargas de energía, etc.

Las acciones relativas a la operación de abastecimiento de energía del vehículo 11 son lanzadas o iniciadas por el vehículo 11 a través de la unidad central 12 localizada dentro del vehículo 11.

La pantalla electrónica multimedia muestra la pluralidad de mensajes transmitidos y recibidos desde y hacia el vehículo 11 a través de la interfaz gráfica de usuario 27 como, por ejemplo, el primer mensaje de información.

Por lo tanto, el usuario evita utilizar cualquier tipo de dispositivos electrónicos portable desde el exterior del vehículo 11, reuniendo los requisitos de seguridad establecidos por la normativa en seguridad que aplica a los puntos de venta de energía para abastecimiento de vehículos 11.

LISTA DE REFERENCIAS NUMÉRICAS

- 11 vehículo
- 12 unidad acondicionadora
- 13 procesador
- 5 14 cámara de imágenes
- 15 dispositivo de almacenamiento de energía
- 16 módulo de navegación y posicionamiento por satélite
- 17 unidad de almacenamiento de datos de posicionamiento
- 18 medidor de velocidad
- 10 19 primera interfaz de entrada-salida de telecomunicaciones
- 21 primer mensaje
- 22 señal de activación
- 23 segundo mensaje
- 24 tercer mensaje
- 15 25 cuarto mensaje
- 26 quinto mensaje
- 27 interfaz gráfica de usuario
- 31 punto de venta de energía
- 32 surtidor de acopio de energía
- 20 33 segunda interfaz de entrada-salida de telecomunicaciones

## REIVINDICACIONES

1. Una unidad central de un vehículo (11), dónde la unidad central (12) comprende un procesador (13) y un cámara de adquisición de imágenes (14) conectado eléctricamente al procesador (13); **caracterizado** por que el cámara de adquisición de imágenes (14) adquiere imágenes en el entorno del vehículo (11), las imágenes adquiridas son transmitidas al procesador (13) que está configurado para detectar un elemento gráfico dentro de las imágenes recibidas, donde el elemento gráfico comprende información de identificación de un surtidor de abastecimiento energético(32) de un punto de venta de energía (31), de manera que el procesador (13) identifica el surtidor de abastecimiento energético(32) donde está estacionado actualmente el vehículo (11).

2. Unidad central de acuerdo a la reivindicación 1; donde un dispositivo de almacenamiento (15) de energía del vehículo (11) está adaptado para proporcionar un primer mensaje (21) de nivel de energía, si el nivel de energía almacenado es igual o inferior a un predeterminado nivel de energía, donde el procesador (13) suministra una señal de activación (22) al cámara de adquisición de imágenes (14) para que capture imágenes del punto de venta de energía (31).

3. Unidad central de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un módulo de navegación y posicionamiento por satélite (16) que está conectado al procesador (13), donde el procesador (13) está conectado, a su vez, a una unidad de almacenamiento de datos de posicionamiento (17) que comprende una pluralidad de coordenadas de posicionamiento de puntos de venta de energía (31), donde el procesador (13) está adaptado para identificar un punto de venta energía (31), donde el procesador (13) está adaptado para:

- transmitir un segundo mensaje (23) de solicitud de coordenadas de posicionamiento del vehículo (11) al módulo de navegación y posicionamiento por satélite (16), si el nivel de energía almacenado es igual o inferior a un predeterminado nivel de energía,
- comparar las coordenadas de posicionamiento del vehículo (11) recibidas con las coordenadas de posicionamiento de puntos de venta de energía (31) almacenadas, para establecer el punto de venta de energía (31) más cercano a la posición actual del vehículo (11), y
- proporcionar la señal de activación al cámara de adquisición de imágenes (14) para que capture imágenes de porciones del punto de venta de energía (31) en base

al punto de venta de energía (31) establecido.

4. Unidad central de acuerdo con la reivindicación 3, donde el punto de venta de energía (31) establecido es función de que la distancia a la posición actual del vehículo (11) sea igual o inferior a un predeterminado valor umbral de distancia.
- 5 5. Unidad central de acuerdo con alguna de las reivindicaciones 3 o 4, donde el procesador (13) recibe una señal de velocidad de desplazamiento del vehículo (11) desde un medidor de velocidad (18), donde el segundo mensaje (23) es enviado cuando la señal de velocidad de desplazamiento del vehículo (11) es igual o inferior a un predeterminado valor umbral de velocidad.
- 10 6. Unidad central de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde el procesador (13) está conectado a una interfaz gráfica de usuario (27), donde el procesador (13) suministra un tercer mensaje (24) hacia la interfaz gráfica de usuario (27), donde el tercer mensaje (24) comprende el identificador del surtidor de abastecimiento energético (32) identificado.
- 15 7. Unidad central de acuerdo con la reivindicación 6, donde el cámara de adquisición de imágenes (14) es activable por el usuario del vehículo (11) a través de la interfaz gráfica de usuario (27).
8. Unidad central de acuerdo con la reivindicación 6; donde la unidad central (12) comprende una primera interfaz de entrada-salida (19) de telecomunicaciones conectada  
20 eléctricamente al procesador (13), donde la primera interfaz de entrada-salida (19) de telecomunicaciones que transmite y recibe mensajes hacia y desde una segunda interfaz de entrada-salida (33) de telecomunicaciones del punto de venta de energía (31), donde el procesador (13) suministra un cuarto mensaje (25) hacia la primera interfaz de entrada-salida (31) de telecomunicaciones y donde la primera interfaz entrada-salida (31) de  
25 telecomunicaciones transmite el cuarto mensaje (25) hacia la segunda interfaz entrada-salida (33) de telecomunicaciones.
9. Unidad central de acuerdo a la reivindicación 8; donde el cuarto mensaje (25) comprende además información de solicitud de autorización de abastecimiento de energía desde el surtidor de abastecimiento energético (32) identificado del punto de venta de  
30 energía (31).
10. Unidad central de acuerdo con alguna de las reivindicaciones 6 a 9, donde el cuarto mensaje (25) comprende además información relativa a una cantidad de energía a repostar en el vehículo (11), en base al nivel de energía almacenado dispositivo de

almacenamiento de energía (15) del vehículo (11).

11. Unidad central de acuerdo a la reivindicación 10, donde el cuarto mensaje (25) comprende además información del tipo de energía a suministrar, datos de perfil del usuario del vehículo (11), información para cargar el importe de la cantidad de energía suministrado desde el surtidor de abastecimiento energético (32) identificado del punto de venta de energía (31).

12. Unidad central de acuerdo a la reivindicación 9; donde el punto de venta de energía (31) recibe a través de la segunda interfaz de entrada-salida (32) el cuarto mensaje (25), donde el punto de venta de energía (31) está adaptado para transmitir un quinto mensaje (26) de información de autorizando o desautorizando del suministro de energía solicitado desde el surtidor de abastecimiento energético(32) identificado, hacia la primera interfaz de entrada-salida (19) de telecomunicaciones.

13. Unidad central de acuerdo con la reivindicación 6; donde el elemento gráfico comprende además información de identificación de un punto de venta de energía (31), donde el procesador (13) identifica el punto de venta de energía (31) donde está estacionado actualmente el vehículo (11).

14. Unidad central de acuerdo con la reivindicación 13, donde el procesador (13) verifica si el punto de venta de energía (31) identificado desde el elemento gráfico capturado coincide con los datos de posicionamiento actual del vehículo (11) y las coordenadas de posicionamiento del punto de venta de energía (31) almacenado en la unidad de almacenamiento (17) de datos.

15. Unidad central de acuerdo con la reivindicación 1, dónde la cámara de adquisición de imágenes 14 adquiere las imágenes en el sentido de avance del vehículo (11).

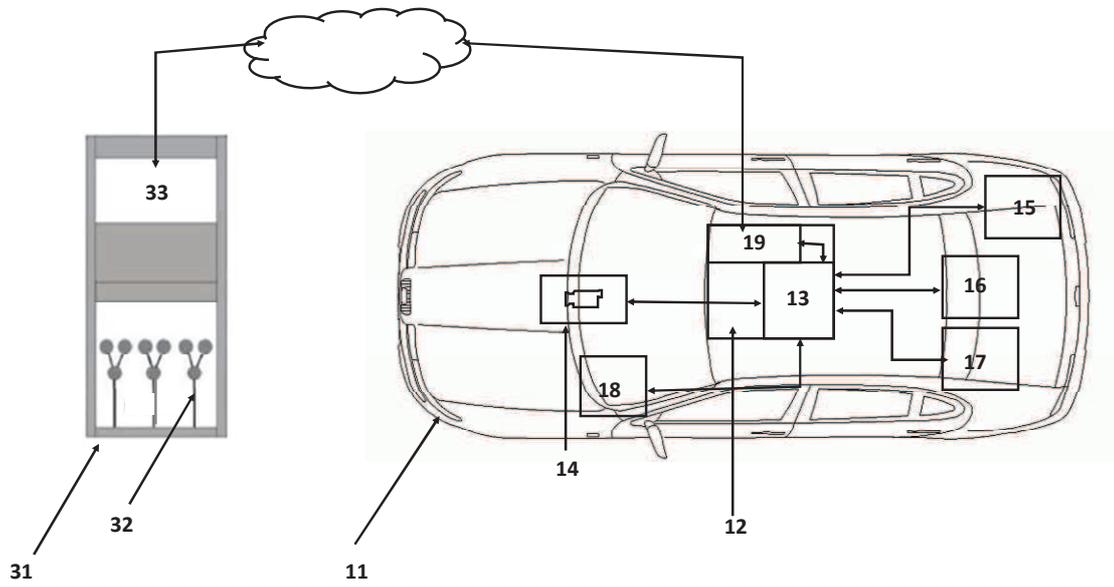


FIG 1

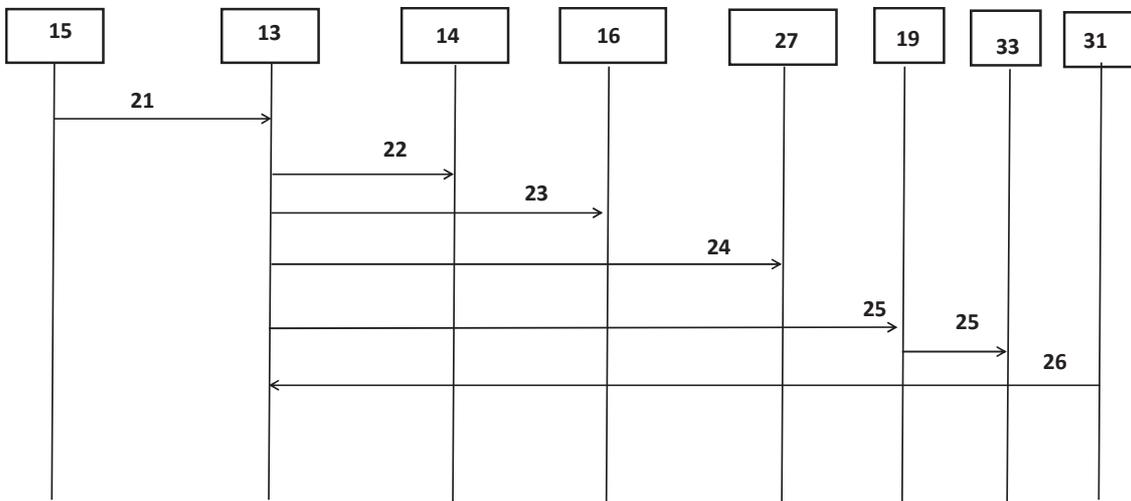


FIG 2



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201831169

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.11.2018

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 2018106654 A1 (KIM DAEBUM et al.) 19/04/2018, párrafos [0041 - 0237]; figuras 1-8,10	1-15
A	US 2006086406 A1 (SATO KAZUHISA et al.) 27/04/2006, párrafos [0033 - 0042]; figuras 1,2	1-15
A	US 2016364718 A1 (BETANCOURT ERNEST et al.) 15/12/2016, Párrafos [0015 - 0046]; figuras 1 - 3.	1-15
A	US 2016117636 A1 (MILLER NICK MILLER NICHOLAS S) 28/04/2016, &#160;párrafos [0045 - 0049]; figura 1	1-15

#### 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  
28.03.2019

Examinador  
P. Pérez Fernández

Página  
1/2

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**G05D1/02** (2006.01)

**G05D1/00** (2006.01)

**B60R16/023** (2006.01)

**G06Q50/06** (2012.01)

**F17C13/02** (2006.01)

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

G05D, B60R, G06Q, F17C

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

INVENES, EPODOC