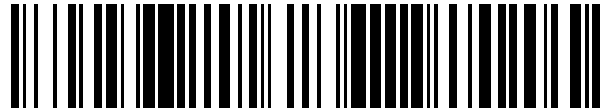


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 617**

21 Número de solicitud: 201631353

51 Int. Cl.:

**B67D 7/34** (2010.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**20.10.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.04.2018**

71 Solicitantes:

**MODROÑO FREIRE , Jose Luis (50.0%)  
Enrique Mariñas Romero nº 1 3º D  
15009 A CORUÑA ES y  
LEIRA MARTINEZ, Jose Antonio (50.0%)**

72 Inventor/es:

**MODROÑO FREIRE , Jose Luis y  
LEIRA MARTINEZ, Jose Antonio**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE**

57 Resumen:

Sistema y procedimiento de identificación de suministro de combustible, donde el sistema comprende un dispositivo lector (1) y una etiqueta (5) RFID, donde el dispositivo lector (1) está configurado para acoplarse al cuerpo (2) de una boquilla (3) de suministro de combustible; la etiqueta (5) está configurada para anclarse a una superficie en proximidad a la toma (6) de entrada de combustible de un depósito; el dispositivo lector (1) está configurado para leer una información almacenada en la etiqueta (5), acerca del tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito; donde el dispositivo lector (1) está configurado para producir al menos una señal de respuesta si verifica que el tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito no coincide con el tipo de combustible capaz de ser suministrado por la boquilla (3) de suministro de combustible.

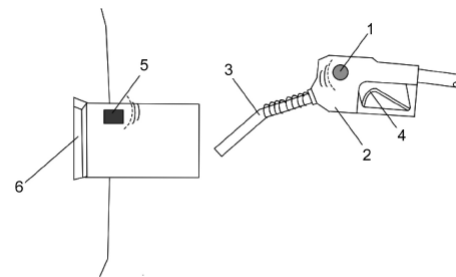


FIG.1

## DESCRIPCIÓN

Sistema y procedimiento de identificación de suministro de combustible

### Objeto de la invención

5 La presente invención se refiere a un sistema y a un procedimiento de identificación de suministro de combustible con función de alerta en caso de que el suministro que se pretenda aportar a un depósito no se corresponda con las especificaciones de dicho depósito.

10 El sistema y el procedimiento de identificación de suministro de combustible objetos de la presente invención tienen aplicación en el ámbito de la industria dedicada al suministro y comercialización de combustible, especialmente en estaciones de servicio o gasolineras dedicadas al suministro de combustible a vehículos.

### Problema técnico a resolver y Antecedentes de la invención

En la actualidad es conocido el problema que se genera cuando el usuario que accede a una estación de servicio para efectuar el repostaje de combustible de su vehículo se equivoca de tipo de combustible y rellena su depósito con el combustible equivocado.

15 Cuando se produce la circunstancia mencionada anteriormente, la solución suele pasar por evitar el encendido del motor, vaciar el depósito del combustible introducido, y efectuar una limpieza tanto del depósito como del conducto de combustible.

20 Actualmente existen soluciones para tratar de impedir que un usuario, ya sea por descuido o por desconocimiento, pueda rellenar, siquiera accidentalmente, el depósito de su vehículo con un tipo de combustible no apto para dicho vehículo.

25 Dichas soluciones existentes consisten en diseñar, tanto las boquillas de las mangueras dispensadoras de combustible en los surtidores, como las tomas de entrada de los depósitos de combustible en los vehículos, con una geometría complementaria característica que impida que una boquilla de manguera destinada a verter un determinado tipo de combustible pueda introducirse en la toma de entrada de un depósito de un vehículo cuyo motor no esté diseñado para consumir dicho tipo de combustible.

El documento ES 1059334 U describe un dispositivo de seguridad para suministro de combustible como el mencionado en el párrafo anterior.

30 No obstante, una solución como la descrita en el documento mencionado anteriormente implica la necesidad de modificar la geometría, no sólo de las boquillas de los surtidores, sino también de las tomas de entrada de los depósitos de combustible de los vehículos, lo cual, en la práctica, puede resultar difícil de implementar.

35 Por tanto, sería deseable encontrar una forma de evitar que un usuario pueda llenar el depósito de su vehículo con el tipo de combustible equivocado, cuya solución fuese fácil de implementar y no requiriese la modificación de la geometría de las boquillas de los surtidores en las instalaciones de suministro de combustible ni la modificación de la geometría de las tomas de entrada de los depósitos de combustible de los vehículos de los usuarios.

### Descripción de la invención

40 Con objeto de aportar una solución al problema mencionado anteriormente, que resulte fácil de aplicar en la práctica tanto para los propietarios o gestores de instalaciones de suministro de combustible como para la mayoría de los usuarios de vehículos que necesitan efectuar

periódicamente un repostaje de combustible, a continuación se describe el sistema de identificación de suministro de combustible objeto de la presente invención.

5 El sistema de identificación de suministro de combustible objeto de la presente invención comprende un dispositivo lector de radiofrecuencia y una etiqueta identificativa de radiofrecuencia (RFID).

La etiqueta RFID puede ser pasiva, semipasiva o activa.

El dispositivo lector comprende un transceptor de radiofrecuencia, una antena, un módulo electrónico de control y un módulo de gestión de señales de respuesta.

10 La etiqueta RFID comprende un transpondedor de radiofrecuencia, una antena y un chip electrónico.

El dispositivo lector está configurado para acoplarse, mediante unos medios de acoplamiento, a una posición de acoplamiento situada en proximidad al cuerpo de una boquilla de suministro de combustible. Preferentemente, la boquilla de suministro se encuentra en el extremo de una manguera de un surtidor de combustible en una estación de servicio o gasolinera.

15 Preferentemente, el dispositivo lector se acopla directamente a dicho cuerpo de la boquilla de combustible. Alternativamente, el dispositivo lector puede acoplarse a la manguera de suministro de combustible.

Los medios de acoplamiento pueden ser realizados mediante medios adhesivos, abrazaderas, tornillos, etc.

20 La etiqueta RFID está configurada para anclarse, mediante unos medios de anclaje, a una superficie en proximidad a la toma de entrada de combustible de un depósito. Típicamente, el depósito de combustible es el depósito de un vehículo.

Los medios de anclaje pueden ser realizados mediante medios adhesivos, abrazaderas, tornillos, etc.

25 El dispositivo lector está configurado para leer, mediante un campo de radiofrecuencia de corto alcance (típicamente tecnología NFC), una información almacenada en la etiqueta RFID, acerca del tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito.

30 Los términos “combustible apto para ser almacenado en el depósito” hacen referencia al combustible apto para alimentar a un motor que toma combustible de dicho depósito. En este sentido, pese a que un mismo depósito sea físicamente capaz de almacenar distintas sustancias y tipos de combustible, se entiende que el depósito de combustible (por ejemplo de un vehículo), es apto (o está indicado) para almacenar un único tipo de combustible. De la misma manera ocurriría con un depósito de una gasolinera que tuviese que ser re-abastecido desde un camión cisterna. En los términos empleados anteriormente, se considera que dicho  
35 depósito sería apto para almacenar un único tipo de combustible.

El dispositivo lector está configurado para verificar si el tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito coincide con el tipo de combustible capaz de ser suministrado por la boquilla de suministro de combustible.

40 El dispositivo lector está configurado para producir al menos una señal de respuesta si verifica que el tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito no coincide con el tipo de combustible capaz de ser suministrado por la boquilla de suministro de combustible.

Según una posible forma de realización del sistema de identificación de suministro de combustible, la al menos una señal de respuesta es una señal de aviso acústica, producida por un altavoz conectado con el módulo de gestión de señales de respuesta.

5 Adicionalmente, según una posible forma de realización del sistema de identificación de suministro de combustible, la al menos una señal de respuesta es una señal luminosa, producida por un indicador luminoso conectado con el módulo de gestión de señales de respuesta.

10 También según una posible forma de realización del sistema de identificación de suministro de combustible, la al menos una señal de respuesta es una señal de actuación de un sistema de bloqueo, donde el sistema de bloqueo está configurado para bloquear el suministro de combustible e impedir repostar combustible.

15 Según una realización preferente, el sistema de identificación de suministro de combustible comprende un sistema de activación, configurado para activar el dispositivo lector y hacer que el dispositivo lector pase de su estado "apagado" a su estado "encendido" cuando un usuario extrae el cuerpo de la boquilla de una ranura de un surtidor de combustible.

Según una posible forma de realización, el sistema de activación comprende un imán y un interruptor magnético. El interruptor magnético está comprendido en el dispositivo lector y el imán está situado en el surtidor, en correspondencia con la posición que ocupa el interruptor magnético, cuando el cuerpo de la boquilla se encuentra albergado en la ranura del surtidor.

20 Según una realización preferente, la etiqueta RFID está configurada para anclarse a la tapa del depósito de combustible.

25 Según una posible forma de realización, el sistema de bloqueo comprende un sistema electromecánico configurado para, mediante un módulo actuador, ejercer una acción seleccionada entre: taponar la boquilla de suministro de combustible, bloquear un accionador (o gatillo) presente en el cuerpo de la boquilla de suministro de combustible, y una combinación de las anteriores.

30 Alternativamente, según otra posible forma de realización, el sistema de bloqueo está posicionado en el surtidor y está configurado para bloquear internamente la función de suministro de combustible del surtidor al recibir, por parte del módulo de gestión de señales de respuesta del dispositivo lector, una señal de radio de bloqueo.

La presente invención se refiere también a un procedimiento de identificación de suministro de combustible, que soluciona los inconvenientes mencionados en la sección anterior.

35 El procedimiento de identificación de suministro de combustible objeto de la presente invención emplea un sistema de identificación de suministro de combustible como el descrito anteriormente.

El procedimiento de identificación de suministro de combustible objeto de la presente invención comprende:

- posicionar la toma de entrada de combustible del depósito en proximidad a un surtidor de combustible;
- 40 ○ seleccionar el tipo de combustible deseado;
- extraer de la ranura del surtidor el cuerpo de la boquilla de suministro;
- activar el dispositivo lector mediante la actuación del sistema de activación;

- posicionar el cuerpo de la boquilla de suministro de combustible en proximidad a la toma de entrada del depósito;
- verificar, por parte del dispositivo lector, si el dato almacenado en la etiqueta RFID acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito coincide con el tipo de combustible seleccionado previamente.

5

En caso de verificarse, por parte del dispositivo lector, que el dato almacenado en la etiqueta RFID acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito, SÍ coincide con el tipo de combustible seleccionado previamente, el procedimiento comprende:

10

- efectuar un repostaje de combustible;
- posicionar el cuerpo de la boquilla de suministro en la ranura del surtidor, y;
- desactivar el dispositivo lector mediante actuación del sistema de activación.

15

Por el contrario, en caso de verificarse, por parte del dispositivo lector, que el dato almacenado en la etiqueta RFID acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito, NO coincide con el tipo de combustible seleccionado previamente, el procedimiento comprende:

- activar al menos una señal de respuesta;
- posicionar el cuerpo de la boquilla de suministro en la ranura del surtidor, y;
- volver a seleccionar el tipo de combustible deseado.

20

Según una posible forma de realización del procedimiento de identificación de suministro de combustible, la activación de la al menos una señal de respuesta comprende la emisión de al menos una señal de aviso.

Dicha señal de aviso consiste preferentemente en una señal acústica emitida por un altavoz y/o una señal luminosa emitida por un indicador luminoso.

25

También según una posible forma de realización del procedimiento de identificación de suministro de combustible, la activación de la al menos una señal de respuesta comprende la actuación de un sistema de bloqueo que produce el bloqueo del suministro de combustible.

30

Dicho sistema de bloqueo puede ser un sistema electromecánico que tapone la boquilla y/o bloquee el accionador o gatillo del cuerpo de la boquilla. Alternativamente, dicho sistema de bloqueo puede ser interno al surtidor, y bloquear internamente la función de suministro del surtidor al recibir una señal de radio de bloqueo por parte del dispositivo lector.

Según una posible forma de realización, la activación del dispositivo lector mediante actuación del sistema de activación comprende la separación de un imán de un interruptor magnético comprendido en el dispositivo lector.

35

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

Como parte de la explicación de al menos una forma de realización preferente del sistema y del procedimiento de identificación de suministro de combustible, se han incluido las siguientes figuras.

40

Figura 1: Muestra una vista esquemática de una boquilla de manguera de suministro de combustible y de una toma de entrada de un depósito de combustible, que incorporan una

posible forma de realización del sistema de identificación de suministro de combustible objeto de la presente invención.

5 Figura 2: Muestra una vista esquemática de un surtidor de suministro de combustible que incorpora una posible forma de realización del sistema de identificación de suministro de combustible objeto de la presente invención.

Figura 3: Muestra un diagrama de bloques funcional con distintos elementos que forman parte de una posible forma de realización del sistema de identificación de suministro de combustible objeto de la presente invención.

10 Figura 4: Muestra una diagrama de bloques con las fases que conforman una posible forma de realización del procedimiento de identificación de suministro de combustible, objeto de la presente invención.

### **Descripción detallada**

La presente invención se refiere, como ya se ha mencionado anteriormente, a un sistema y a un procedimiento de identificación de suministro de combustible.

15 El sistema de identificación de suministro de combustible comprende, tal y como se muestra de manera esquemática en la Figura 1, un dispositivo lector (1) sin contacto, de tipo RFID (identificador por radiofrecuencia) y una etiqueta (5) RFID de identificación.

20 Según una posible forma de realización (mostrada en la Figura 1), el dispositivo lector (1) se dispone, mediante unos medios de acoplamiento (no representados) acoplado a una posición de acoplamiento situada en proximidad al cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro de combustible, que existe en el extremo de la manguera de un surtidor (7) de combustible.

Preferentemente, dicha posición de acoplamiento está situada (ver Figura 1) directamente en el cuerpo (2) de la boquilla (3).

25 Alternativamente, el dispositivo lector (1) podría posicionarse en una posición de acoplamiento situada, por ejemplo, abrazando a la manguera de suministro de combustible.

Por su parte, la etiqueta (5) RFID se dispone, mediante unos medios de anclaje (no representados), anclada o adherida en proximidad a la toma (6) de entrada de combustible de un depósito.

30 Según una posible forma de realización, mostrada en la Figura 1, la etiqueta (5) RFID se dispone en la tapa de la toma (6) de entrada de combustible de un depósito.

La etiqueta (5) RFID está configurada para almacenar información relativa al tipo de combustible que debe contener el depósito.

35 El dispositivo lector (1) está configurado para leer la información contenida en la etiqueta (5) RFID al aproximar la boquilla (3) (en cuyo cuerpo (2) está dispuesto el dispositivo lector (1)) a la toma (6) de entrada del depósito.

Dicha lectura se efectúa preferentemente por tecnología NFC.

40 Dicha lectura se produce preferentemente cuando el dispositivo lector (1) se aproxima a una distancia comprendida entre 50 y 100 cm de la etiqueta (5) RFID, logrando de este modo una baja emisión electromagnética (necesaria por razones de seguridad en una estación de servicio) y para evitar la lectura accidental de otras etiquetas (5) RFID que pudiera haber en

otros vehículos próximos y que podrían generar errores en la interpretación del tipo de carburante.

5 El dispositivo lector (1) está configurado para emitir una señal de aviso en caso de detectar que la etiqueta (5) RFID indica que el combustible que debe contener el depósito es distinto del combustible que puede ser suministrado a través de la boquilla (3) en cuyo cuerpo está dispuesto el dispositivo lector (1).

La señal de aviso emitida por el dispositivo lector (1) es preferentemente una señal acústica y/o luminosa.

Por su parte, el depósito de combustible es típicamente el depósito de un vehículo.

10 Preferentemente, el sistema de identificación de suministro de combustible está configurado para que la detección de la información contenida en la etiqueta (5) RFID y la emisión de la señal de aviso por parte del dispositivo lector (1), ocurra cuando la boquilla (3) de suministro de combustible se encuentre aún a una determinada distancia de la toma (6) de entrada del depósito, suficiente para que el usuario que se dispone a repostar tenga suficiente tiempo de  
15 reacción como para abortar el repostaje con el combustible equivocado, evitando así los inconvenientes presentes en el estado de la técnica (vaciado y limpieza del depósito).

Opcionalmente, según una posible forma de realización del sistema de identificación de suministro de combustible, si el dispositivo lector (1) detecta que la etiqueta (5) RFID indica que el combustible que debe contener el depósito es distinto del combustible que puede ser  
20 suministrado a través de la boquilla (3) en cuyo cuerpo está dispuesto el dispositivo lector (1), el dispositivo lector (1) activa un sistema de bloqueo (no representado) que impide que el combustible pueda ser suministrado al depósito.

El sistema de bloqueo se trata preferentemente de un sistema electromecánico, que, mediante un módulo actuador (19), o bien tapona la boquilla (3) de suministro de combustible, o bien  
25 bloquea el accionador (4) o gatillo presente en el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro de combustible.

No obstante, otros tipos de bloqueo electromecánico son también posibles.

Adicionalmente, el sistema de bloqueo puede estar posicionado en el surtidor (7) y estar configurado para bloquear internamente la función de suministro de combustible del surtidor (7)  
30 al recibir, por parte de un módulo de gestión de señales de respuesta (16) del dispositivo lector (1), una señal de radio de bloqueo.

La Figura 2 muestra esquemáticamente un surtidor (7) de combustible en el que el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro de combustible está albergado en la ranura (9) de sujeción convencional que retiene las boquillas (3) de suministro en el surtidor (7), cuando éstas no  
35 están siendo utilizadas.

Según una forma de realización preferente, el sistema de identificación de suministro de combustible incorpora un sistema de activación, configurado para activar el dispositivo lector (1) y hacer que éste pase de su estado “apagado” a su estado “encendido” cuando un usuario extrae el cuerpo (2) de la boquilla (3) de la ranura (9) del surtidor (7).

40 De esta forma, el dispositivo lector (1) no precisa estar encendido cuando el surtidor (7) no está siendo utilizado.

Según una posible forma de realización, representada en la Figura 2, el sistema de activación comprende un imán (8) situado en el surtidor (7), en correspondencia con la posición que

ocupa un interruptor magnético (13) comprendido en el dispositivo lector (1), cuando el cuerpo (2) de la boquilla (3) se encuentra albergado en la ranura (9) del surtidor (7).

5 Según una forma de realización preferente, mostrada en la Figura 3, el dispositivo lector (1) comprende una cápsula (10) que engloba un transceptor RFID (11) (que constituye el núcleo del dispositivo lector (1)) dotado de una antena (14), una batería (12), un interruptor magnético (13), un módulo electrónico de control (15) y un módulo de gestión de señales de respuesta (16).

10 El módulo de gestión de señales de respuesta (16) está configurado para controlar la activación/desactivación de las señales de aviso, para lo cual el módulo de gestión de las señales de respuesta (16) está conectado a un altavoz (17) y/o a un indicador luminoso (18) (por ejemplo, de tipo LED).

15 Según una forma de realización preferente, el módulo de gestión de las señales de respuesta (16) está configurado también para controlar la activación/desactivación del sistema de bloqueo, para lo cual el módulo de gestión de las señales de respuesta (16) está conectado a un módulo actuador (19) del sistema de bloqueo.

La etiqueta (5) RFID (también llamada "TAG") comprende un transpondedor (51), preferentemente de tipo pasivo.

No obstante, según formas de realización alternativas, el transpondedor (51) puede ser semipasivo o activo.

20 Adicionalmente, según una realización preferente, la etiqueta (5) RFID comprende una antena, un transductor de radio y un chip electrónico (estos elementos no aparecen representados en las Figuras).

25 Para la implementación del presente sistema de identificación de suministro de combustible, se necesita que cada usuario instale una etiqueta (5) RFID en proximidad a la toma (6) de entrada de combustible del depósito, preferentemente en la tapa que abre y cierra el depósito de combustible.

Esta opción es sumamente viable, puesto que las etiquetas (5) RFID se pueden distribuir en las propias estaciones de servicio, y el usuario no tiene más que adherirlas en su vehículo, en proximidad a la toma (6) de entrada de combustible del depósito.

30 Alternativamente, las etiquetas (5) RFID pueden venir ya instaladas de fábrica o en origen cuando un usuario adquiere su vehículo.

35 Asimismo, para implementar el presente sistema de identificación de suministro de combustible, se precisa que el gestor de la estación de servicio adhiera el dispositivo lector (1) a cada cuerpo (2) de boquilla (3) de cada surtidor (7) de la estación de servicio. Esta opción es también sumamente viable, puesto que el gestor de la estación de servicio adquiriría los dispositivos lectores (1) como unidades compactas fácilmente adheribles (mediante cualquier medio conocido como sustancia adhesiva, mediante atornillado, mediante abrazaderas, etc.) a los cuerpos (2) de boquillas (3) de los surtidores (7).

40 El imán (8) del sistema de activación se posicionaría, por ejemplo, adherido a la ranura (9) que alberga los cuerpos (2) de las boquillas (3) de suministro, en correspondencia con el dispositivo lector (1), a una distancia preferente de un centímetro del dispositivo lector (1).

Existirán preferentemente tantos dispositivos lectores (1) y tantos imanes (8) como ranuras (9) de surtidores (7) existan en la estación de servicio. Es decir, en cada columna de surtidor (7),



existirá preferentemente un dispositivo lector (1) y un imán (8) por cada tipo de combustible suministrado.

Como ya se ha indicado anteriormente, la presente invención se refiere también a un procedimiento de identificación de suministro de combustible.

- 5 La Figura 4 muestra un diagrama de bloques con las fases que componen una posible forma de realización del procedimiento.

Tras acceder a la estación de servicio, el procedimiento comprende:

- posicionar (101) la toma (6) de entrada de combustible del depósito en proximidad a un surtidor (7);
- 10 - seleccionar (102) el tipo de combustible deseado;
- extraer (103) de la ranura (9) del surtidor (7) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro;
- activar (104) el dispositivo lector (1) mediante la actuación del sistema de activación;
- 15 - posicionar (105) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro de combustible, dotado del dispositivo lector (1), en proximidad a la toma (6) de entrada del depósito, equipada con la etiqueta (5) RFID en proximidad a la misma;
- verificar (106), por parte del dispositivo lector (1), si el dato almacenado en la etiqueta (5) RFID acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito coincide con el tipo de combustible seleccionado (102) previamente.

- 20 Si se verifica (106), por parte del dispositivo lector (1), que el dato almacenado en la etiqueta (5) RFID acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito, Sí coincide con el tipo de combustible seleccionado (102) previamente, el procedimiento comprende efectuar el repostaje (107) de combustible, posicionar (108) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro en la ranura (9) del surtidor (7) y desactivar (109) el dispositivo lector (1) mediante actuación del sistema de activación.
- 25

- Por el contrario, si se verifica (106), por parte del dispositivo lector (1), que el dato almacenado en la etiqueta (5) RFID acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito, NO coincide con el tipo de combustible seleccionado (102) previamente, el procedimiento comprende activar (110) al menos una señal de respuesta, posicionar (111) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro en la ranura (9) del surtidor (7), y volver a seleccionar (102) el tipo de combustible deseado.
- 30

- Según una posible forma de realización, la activación (110) de al menos una señal de respuesta comprende la emisión de al menos una señal de aviso. Preferentemente, la señal de aviso consiste en una señal acústica emitida por un altavoz (17) y/o una señal luminosa emitida por un indicador luminoso (18).
- 35

Según una posible forma de realización, alternativa o complementaria a la forma de realización indicada en el párrafo anterior, la activación (110) de al menos una señal de respuesta comprende la actuación de un sistema de bloqueo. La actuación del sistema de bloqueo produce el bloqueo del suministro de combustible por parte del surtidor.

- 40 Según una forma de realización preferente, la activación (104) del dispositivo lector (1) mediante actuación del sistema de activación comprende, como ya se ha introducido, la separación del imán (8) del interruptor magnético (13) comprendido en el dispositivo lector (1).

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de identificación de suministro de combustible **caracterizado** por que comprende un dispositivo lector (1) y una etiqueta (5), donde:
  - 5           ○ el dispositivo lector (1) comprende un transceptor (11) de radiofrecuencia, una antena (14), un módulo electrónico de control (15) y un módulo de gestión de señales de respuesta (16);
  - la etiqueta (5) comprende un transpondedor (51) de radiofrecuencia, una antena y un chip electrónico;
  - 10           ○ el dispositivo lector (1) está configurado para acoplarse, mediante unos medios de acoplamiento, a una posición de acoplamiento situada en proximidad al cuerpo (2) de una boquilla (3) de suministro de combustible;
  - la etiqueta (5) está configurada para anclarse, mediante unos medios de anclaje, a una superficie en proximidad a la toma (6) de entrada de combustible de un depósito;
  - 15           ○ el dispositivo lector (1) está configurado para leer, mediante un campo de radiofrecuencia de corto alcance, una información almacenada en la etiqueta (5), acerca del tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito;
  - el dispositivo lector (1) está configurado para verificar si el tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito coincide con el tipo de combustible capaz de ser suministrado por la boquilla (3) de suministro de combustible, y;
  - 20           ○ el dispositivo lector (1) está configurado para producir al menos una señal de respuesta si verifica que el tipo de combustible apto para ser almacenado en el depósito no coincide con el tipo de combustible capaz de ser suministrado por la boquilla (3) de suministro de combustible.
- 25       2. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la al menos una señal de respuesta es una señal de aviso acústica, producida por un altavoz (17) conectado con el módulo de gestión de señales de respuesta (16).
- 30       3. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la al menos una señal de respuesta es una señal luminosa, producida por un indicador luminoso (18) conectado con el módulo de gestión de señales de respuesta (16).
- 35       4. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la al menos una señal de respuesta es una señal de actuación de un sistema de bloqueo, donde el sistema de bloqueo está configurado para bloquear el suministro de combustible e impedir repostar combustible.
- 40       5. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un sistema de activación, configurado para activar el dispositivo lector (1) y hacer que el dispositivo lector (1) pase de su estado apagado a su estado encendido cuando un usuario extrae el cuerpo (2) de la boquilla (3) de una ranura (9) de un surtidor (7) de combustible.
6. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el sistema de activación comprende un imán (8) y un interruptor

magnético (13), donde el interruptor magnético (13) está comprendido en el dispositivo lector (1), donde el imán (8) está situado en el surtidor (7), en correspondencia con la posición que ocupa el interruptor magnético (13), cuando el cuerpo (2) de la boquilla (3) se encuentra albergado en la ranura (9) del surtidor (7).

- 5 7. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la etiqueta (5) está configurada para anclarse a la tapa del depósito de combustible.
- 10 8. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el sistema de bloqueo comprende un sistema electromecánico configurado para, mediante un módulo actuador (19), ejercer una acción seleccionada entre: taponar la boquilla (3) de suministro de combustible, bloquear un accionador (4) presente en el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro de combustible y una combinación de las anteriores.
- 15 9. Sistema de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el sistema de bloqueo está posicionado en el surtidor (7) y está configurado para bloquear internamente la función de suministro de combustible del surtidor (7) al recibir, por parte del módulo de gestión de señales de respuesta (16) del dispositivo lector (1), una señal de radio de bloqueo.
- 20 10. Procedimiento de identificación de suministro de combustible empleando el sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende:
- o posicionar (101) la toma (6) de entrada de combustible del depósito en proximidad a un surtidor (7) de combustible;
  - o seleccionar (102) el tipo de combustible deseado;
  - o extraer (103) de la ranura (9) del surtidor (7) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro;
  - o activar (104) el dispositivo lector (1) mediante la actuación del sistema de activación;
  - o posicionar (105) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro de combustible en proximidad a la toma (6) de entrada del depósito;
  - o verificar (106), por parte del dispositivo lector (1), si el dato almacenado en la etiqueta (5) acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito coincide con el tipo de combustible seleccionado (102) previamente;
- 25
- 30 donde, si se verifica (106), por parte del dispositivo lector (1), que el dato almacenado en la etiqueta (5) acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito, Sí coincide con el tipo de combustible seleccionado (102) previamente, el procedimiento comprende:
- o efectuar un repostaje (107) de combustible;
  - o posicionar (108) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro en la ranura (9) del surtidor (7), y;
  - o desactivar (109) el dispositivo lector (1) mediante actuación del sistema de activación, y;
- 35
- 40

donde, si se verifica (106), por parte del dispositivo lector (1), que el dato almacenado en la etiqueta (5) acerca del tipo de combustible apto para ser contenido en el depósito, NO coincide con el tipo de combustible seleccionado (102) previamente, el procedimiento comprende:

- 5
- activar (110) al menos una señal de respuesta;
  - posicionar (111) el cuerpo (2) de la boquilla (3) de suministro en la ranura (9) del surtidor (7), y;
  - volver a seleccionar (102) el tipo de combustible deseado.
- 10
11. Procedimiento de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 10, **caracterizado** por que la activación (110) de la al menos una señal de respuesta comprende la emisión de al menos una señal de aviso.
12. Procedimiento de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 11, **caracterizado** por que la señal de aviso consiste en una señal acústica emitida por un altavoz (17).
- 15
13. Procedimiento de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 11, **caracterizado** por que la señal de aviso consiste en una señal luminosa emitida por un indicador luminoso (18).
- 20
14. Procedimiento de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 10, **caracterizado** por que la activación (110) de la al menos una señal de respuesta comprende la actuación de un sistema de bloqueo que produce el bloqueo del suministro de combustible.
- 25
15. Procedimiento de identificación de suministro de combustible según la reivindicación 10, **caracterizado** por que la activación (104) del dispositivo lector (1) mediante actuación del sistema de activación comprende la separación de un imán (8) de un interruptor magnético (13) comprendido en el dispositivo lector (1).

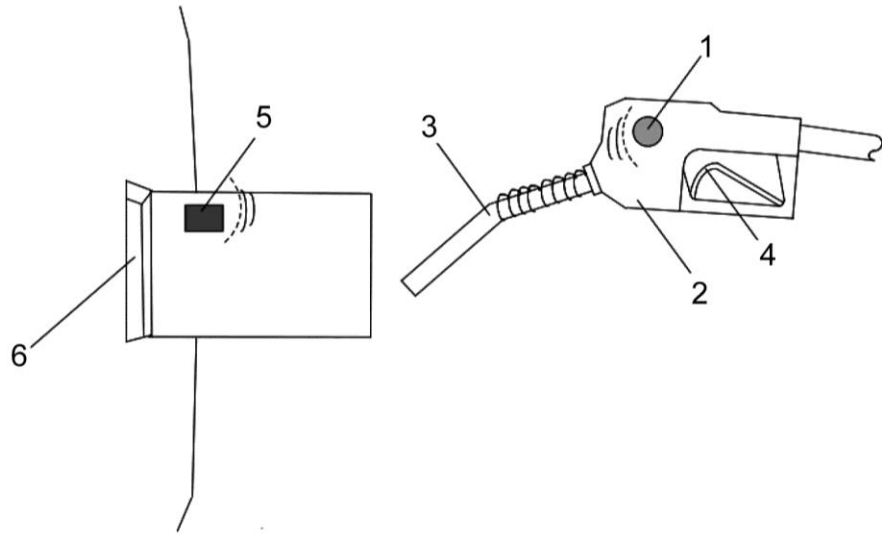


FIG. 1

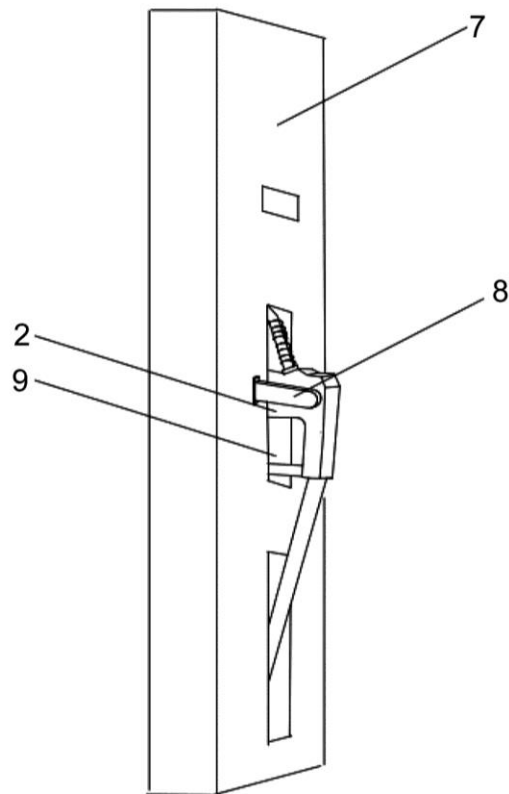


FIG. 2

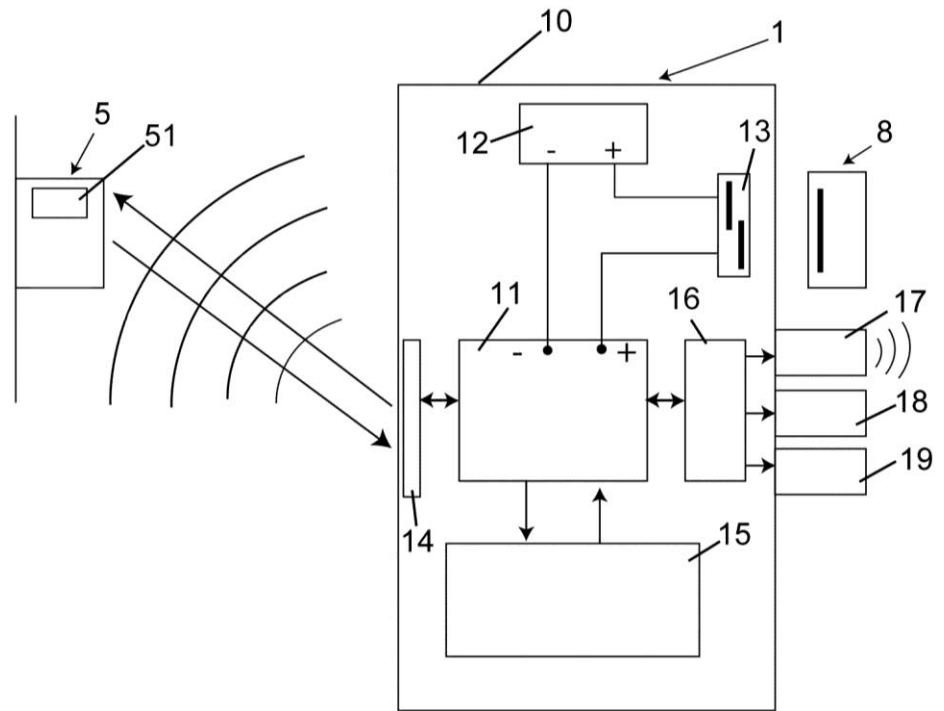


FIG.3

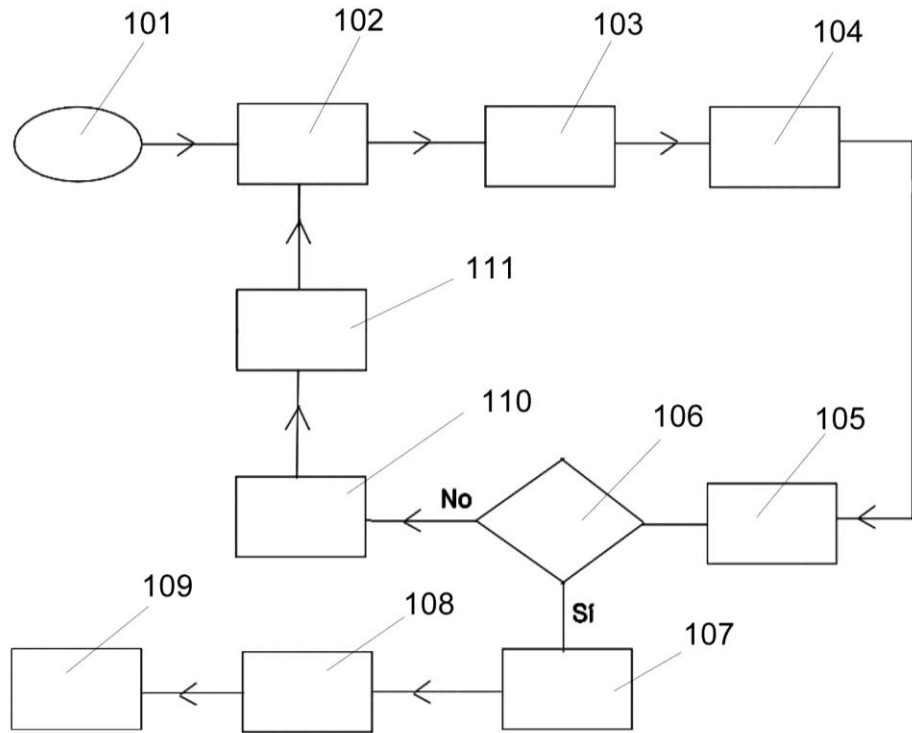


FIG.4



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201631353  
②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 20.10.2016  
③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **B67D7/34** (2010.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 2778116 A1 (ITCICO SPAIN S L) 17/09/2014, Párrafos [0017] a [0121]; figuras 1-9.	1-15
X	GB 2437276 A (VENN WEST LTD) 24/10/2007, Página 2, línea 8 a página 7, línea 14; figuras 1-7b.	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 n.º:

Fecha de realización del informe  
12.01.2017

Examinador  
J. Botella Maldonado

Página  
1/4



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

B67D

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, MPL, XPESP, XPAIP, XPI3E, INSPEC.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.01.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-15	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-15	<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	EP 2778116 A1 (ITCICO SPAIN S L)	17.09.2014
D02	GB 2437276 A (VENN WEST LTD)	24.10.2007

**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**

El documento D01 presenta un método y aparato para identificar el tipo de combustible correcto que debe suministrarse a un vehículo. Incluye una etiqueta RFID y un medio receptor de señales RF que se disponen alternativamente en el vehículo o en la boquilla de suministro de combustible. Una señal indicadora del tipo de fuel se transmite desde la etiqueta RFID, se detecta en el medio receptor y se compara con una señal de RF que ha sido almacenada he indica el tipo de fuel. Se determina la correspondencia y en base a ella, se produce en un sistema de alarma una señal de aviso. La señal de alarma puede acompañar a otra señal adaptada para activar el cierre del paso de combustible activando medios de cierre localizados en la boquilla de suministro, en el vehículo o bloqueando el surtidor. Además el aparato puede incluir en la boquilla de suministro, un mecanismo interruptor que activa el dispositivo (RFID o receptor RF) situado en la boquilla de manera que solo se activan los medios asociados al tipo de combustible elegido.

El documento D02 presenta un sistema para prevenir que inadvertidamente se produzca el suministro a un vehículo del tipo de combustible equivocado. Comprende un transpondedor RFID indicador del tipo de combustible, un detector electrónico que determina el tipo de combustible de la etiqueta RFID y genera una señal de alarma en caso de falta de coincidencia con un tipo de combustible determinado. La etiqueta RFID y el detector están adaptados al montaje tanto en el vehículo como en la boquilla de suministro de combustible alternadamente. La señal de alarma desde el detector puede controlar la actuación del dispensador de combustible y además producir un aviso sonoro o visual.

Consideramos que el objeto de la invención recogido en las reivindicaciones de la 1ª a la 15ª deriva directamente y sin ningún equívoco de cualquiera de los documentos D01 o D02.

Por lo tanto las reivindicaciones de la 1ª a la 15ª, a la vista del estado de la técnica, no poseen novedad ni actividad inventiva.