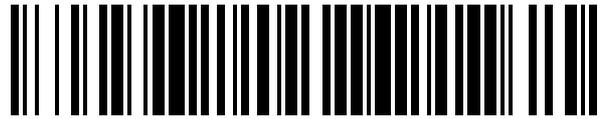


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 245 533**

21 Número de solicitud: 202030131

51 Int. Cl.:

**B67D 7/08** (2010.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.01.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.04.2020**

71 Solicitantes:

**ASEPRODA INFORMÁTICA, S.L. (100.0%)  
Polg. Ind. Calonge, C/ Paletina, s/n Edif. Tempa  
S30, planta 2  
41007 Sevilla ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍN MÁRQUEZ, Antonio**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE**

**ES 1 245 533 U**

## DESCRIPCIÓN

### SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

#### 5 OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es un sistema de monitorización de suministro de combustible en surtidores, destinado especialmente al suministro de combustible a vehículos pesados, que permite una recarga segura a la vez que eficiente, evitando  
10 tener que realizar varios pagos y recargas al suspender el suministro cada vez que se alcanza un cierto volumen de caudal predeterminado.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Un surtidor de combustible es una máquina que se localiza principalmente en gasolineras y que se utiliza para dispensar gasolina a vehículos, ya sean coches, tractores, camiones, etc. Al surtidor de combustible también se le conoce como bomba de gas o dispensador de gasolina.

20 El surtidor de combustible se compone de dos partes principales:

- una unidad de control electrónica, que comprende un sistema embebido para controlar la acción de una bomba que moviliza el combustible, un caudalímetro o similar para monitorizar el volumen de combustible suministrado y un sistema de comunicación asociado a un sistema de pago en el interior de la gasolinera, y
- 25 - una sección mecánica, que contiene una bomba eléctrica y unas válvulas para bombear físicamente el combustible, además de una manguera para introducir el combustible en el vehículo.

El combustible es una sustancia peligrosa y dado que los surtidores de combustible son el  
30 punto focal de distribución al público general, deben ser conformes con unos rigurosos requisitos en cuanto a seguridad y exactitud.

En el mes de julio de 2017 se publicó una nueva Instrucción Técnica de regulación de instalaciones para suministro a vehículos (IP04), entrando en vigor en enero de 2018. Esta  
35 Instrucción Técnica hace referencia a las instalaciones para suministro a vehículos, y específicamente se refiere a las estaciones desatendidas, es decir, aquellas en las que no hay personal durante todo el día o en algún momento de la jornada, conocidas como

instalaciones desatendidas o de autoservicio, y en las que es el propio usuario el que debe introducir el combustible en su vehículo.

5 En esta Instrucción Técnica se limita el volumen máximo de combustible que puede adquirir un usuario de una sola vez a 75 litros. El objetivo principal es que no se puedan producir derrames de más de esta cantidad, que es para la que están homologados los extintores automáticos existentes en estas instalaciones.

10 Esta situación genera muchos inconvenientes en las estaciones donde se suministra combustible a vehículos pesados, que tienen unos depósitos de combustible mucho mayores que los turismos, especialmente en aquellas estaciones integradas en cooperativas agrarias, ya que fuerza a los usuarios a realizar varias operaciones completas de suministro y pago hasta lograr llenar el depósito.

15 Por lo tanto, existe la necesidad de un sistema que permita realizar la recarga de combustible de una sola vez, evitando tener que realizar varias operaciones de suministro y pago hasta lograr llenar el depósito, al mismo tiempo que cumpla con las normas de seguridad para evitar los derrames de grandes cantidades de combustible.

## 20 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención permite resolver el problema anteriormente planteado, al anular la necesidad de realizar varias operaciones de suministro y pago al llenar el depósito de un vehículo, manteniendo la seguridad en las estaciones dispensadoras. La invención  
25 aprovecha una característica técnica poco conocida de los aparatos surtidores consistente en suspender el suministro (que puede ser reanudado más adelante) en lugar de finalizarlo (lo que obligaría a tener que pagar el importe necesario e iniciar un nuevo suministro).

De esta manera la invención permite agilizar el proceso de suministro y cobro a vehículos  
30 pesados en estaciones desatendidas.

El sistema objeto de la presente invención es un sistema asociado a un aparato surtidor de una gasolinera, que monitoriza la evolución del suministro de combustible, y que cuando se encuentra próximo a los 75 litros o múltiplo de 75 litros dispensados preferentemente,  
35 suspende la evolución del suministro. El usuario tiene que pulsar un botón que se encuentra junto al surtidor donde se está suministrando para que el suministro continúe

evolucionando hasta el siguiente múltiplo de 75 litros. En el caso de que el usuario cuelgue la manguera o pase un minuto sin pulsar el botón, se finaliza el suministro y se puede proceder al pago del importe.

5 Concretamente, y como es habitual, el surtidor de combustible comprende una unidad de control de suministro, que se trata de un equipo electrónico de regulación de dispensación del combustible a vehículos, y de una sección mecánica de bombeo del combustible, que moviliza el combustible a través de una manguera, que se introduce en el receptáculo de combustible en el vehículo.

10

El en el surtidor de combustible y asociado a la unidad de control de suministro se localizada también un sensor de medida de volumen de combustible dispensado, con capacidad de medir constantemente el volumen de combustible que se está suministrando al vehículo. El sensor de medida de volumen de combustible puede ser, por ejemplo, un caudalímetro.

15

Por su parte, el sistema de monitorización objeto de la presente invención y asociado al surtidor de combustible comprende, en primer lugar, una unidad central, conectada preferentemente a la unidad de control de suministro del surtidor, existiendo entre ambas una comunicación bidireccional.

20

La unidad central del sistema recibe constantemente la información que va registrando la unidad de control del suministro, esto es, la medida del volumen de combustible suministrado al vehículo, que como se ha indicado mide el sensor de medida de volumen de combustible. La unidad central va recibiendo la información sobre el volumen de combustible dispensado, hasta que se alcanza un volumen límite predefinido.

25

Si se desea respetar la Instrucción Técnica indicada anteriormente, el volumen límite será de 75 litros, pudiéndose adaptar el sistema a cualquier otro valor de volumen límite, en el caso de que cambiara la normativa o se quisiera adaptar el sistema a otras necesidades. Es ese momento, la unidad central genera y envía a la unidad de control de suministro una señal de suspensión del suministro en el surtidor. A partir de ese momento, el surtidor de combustible queda suspendido, a la espera de una nueva orden.

30

Esa nueva orden puede llegar, en una primera alternativa, de un pulsador de reanudación de suministro comprendido en el sistema objeto de invención, y conectado

35

también a la unidad central. Cuando un usuario que está llenando el depósito de su vehículo quiere continuar con el dispensado más allá del volumen límite, debe accionar el pulsador de reanudación de suministro.

5 En ese momento, el pulsador de reanudación de suministro genera una señal de reanudación de suministro que llega a la unidad central. Esta envía la señal de reanudación a la unidad de control de suministro del surtidor de combustible, reiniciándose el bombeo de combustible, y saliendo del estado de suspensión del surtidor de combustible.

10

Una vez superado el volumen límite, se repite el mismo procedimiento anterior para cantidades múltiplo de dicho volumen límite. Teniendo el usuario que accionar el pulsador de reanudación de suministro cada vez que se alcanza un múltiplo del volumen límite en el volumen de combustible suministrado.

15

En una segunda alternativa, puede darse el caso de que el usuario no desee continuar con el dispensado de combustible una vez que se ha alcanzado el volumen límite. En ese caso existen dos alternativas para poder finalizar la operación.

20

En una primera alternativa, el sistema de monitorización comprende un temporizador, que se activa una vez que la unidad central ha generado la señal de suspensión de suministro. En ese momento el temporizador se activa durante un tiempo predeterminado de un minuto preferentemente. Si durante ese tiempo no se recibe ninguna otra señal, se da por finalizado el suministro, se alerta a la unidad de control de  
25 suministro para finalizar la transacción y el usuario puede proceder a pagar.

25

En una segunda alternativa, el sistema de monitorización comprende un sensor de manguera colgada asociado a la unidad central y posicionado en un punto de reposo de la manguera en el surtidor de combustible. Una vez que la unidad central ha emitido la  
30 señal de suspensión de suministro, si el usuario cuelga la manguera en el surtidor de combustible, el sensor de manguera colgada envía una señal a la unidad central que envía una orden de finalización de la transacción a la unidad de control de suministro, pudiendo en ese momento el usuario proceder al pago.

30

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un dibujo en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática del sistema de monitorización asociado a un surtidor de combustible.

## 10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación se describe, con ayuda de la figura 1, una realización preferente del objeto de la presente invención.

15 El objeto de la invención es un sistema de monitorización de suministro de combustible (1), destinado a monitorizar un surtidor de combustible (2), tal y como se refleja en el esquema de la figura 1.

20 El surtidor de combustible (2) comprende una unidad de control de suministro (3), que se trata de un equipo electrónico de regulación de dispensación del combustible a vehículos, y de una sección mecánica de bombeo del combustible (5), que suministra el combustible a través de una manguera, que se introduce en el receptáculo de combustible en el vehículo.

25 El en el surtidor de combustible (2) y asociado a la unidad de control de suministro (3), se localizada un sensor de medida de volumen de combustible (4), con capacidad de medir constantemente el volumen de combustible que se está suministrando al vehículo.

30 Por su parte, el sistema de monitorización (1) objeto de la presente invención comprende, en primer lugar, una unidad central (6), conectada a la unidad de control del suministro (3). Ambas están conectadas por cable mediante un protocolo establecido por el propio fabricante del surtidor de combustible (2).

35 La unidad central (6) recibe constantemente información que va registrando la unidad de control del suministro (3), esto es, la medida del volumen de combustible suministrado al vehículo, que como se ha indicado, mide el sensor de medida de volumen de combustible (4) y transmite a la unidad de control de suministro (3). La

unidad central (6) registra por tanto la medida del volumen de combustible, hasta que se alcanza un volumen límite de 75 litros. En ese momento, la unidad central (6) genera y envía a la unidad de control de suministro (3) una señal de suspensión del suministro. Cuando la unidad de control del suministro (3) recibe la señal de suspensión del suministro envía inmediatamente una orden a la sección mecánica de bombeo de combustible (5) para que cese la dispensación. A partir de ese momento, el surtidor de combustible (2) queda suspendido, a la espera de una nueva orden.

Esa nueva orden puede llegar, en una primera alternativa, de un pulsador de reanudación de suministro (7) comprendido en el sistema objeto de invención, y asociado también a la unidad central (6). Cuando un usuario que está llenando el depósito de su vehículo quiere continuar con el dispensado más allá de los 75 litros que constituyen el volumen límite, debe accionar el pulsador de reanudación de suministro (7).

En ese momento, el pulsador de reanudación de suministro (7) genera una señal de reanudación de suministro que llega a la unidad central (6). Esta la envía a la unidad de control de suministro (3) del surtidor de combustible (2), y esta a su vez, emite una orden de reanudación de suministro a la sección mecánica de bombeo de combustible (5), saliendo del estado de suspensión el surtidor de combustible (2).

El pulsador de reanudación de suministro (7) puede estar asociado a la unidad central (6) a través de cables o por radiofrecuencia.

Una vez superados los 75 litros, se repite el mismo procedimiento anterior para cantidades múltiplo de 75, es decir 150, 225, etc. Teniendo el usuario que accionar el pulsador de reanudación de suministro (7) cada vez que se alcanza un múltiplo de 75 en el volumen de combustible suministrado. De esta manera, se evita tener que realizar el pago cada vez que se alcanza el volumen límite o un múltiplo de este, a la vez que se evita el vertido de cantidades de combustible superiores a los 75 litros.

En una segunda alternativa, puede darse el caso de que el usuario no desee continuar con el dispensado de combustible. En ese caso existen dos alternativas.

En una primera alternativa, el sistema de monitorización (1) comprende un temporizador (8), que se activa una vez que la unidad central (6) ha generado la señal de suspensión

de suministro. En ese momento el temporizador (8) se activa durante un tiempo predeterminado de un minuto. Si durante ese tiempo no se recibe ninguna otra señal, se da por finalizado el suministro, se alerta a la unidad de control de suministro (3) para finalizar la transacción y el usuario puede proceder a pagar.

- 5 En una segunda alternativa, el sistema de monitorización (1) comprende un sensor de manguera colgada (9) asociado a la unidad central (6) y posicionado en un punto de reposo de la manguera en el surtidor de combustible (2). Una vez que la unidad central (6) ha emitido la señal de suspensión de suministro, si el usuario cuelga la manguera en el surtidor de combustible (2), el sensor de manguera colgada (9) envía una señal a la
- 10 unidad central (6) que envía una orden de finalización de la transacción a la unidad de control de suministro (3), pudiendo en ese momento el usuario proceder al pago.

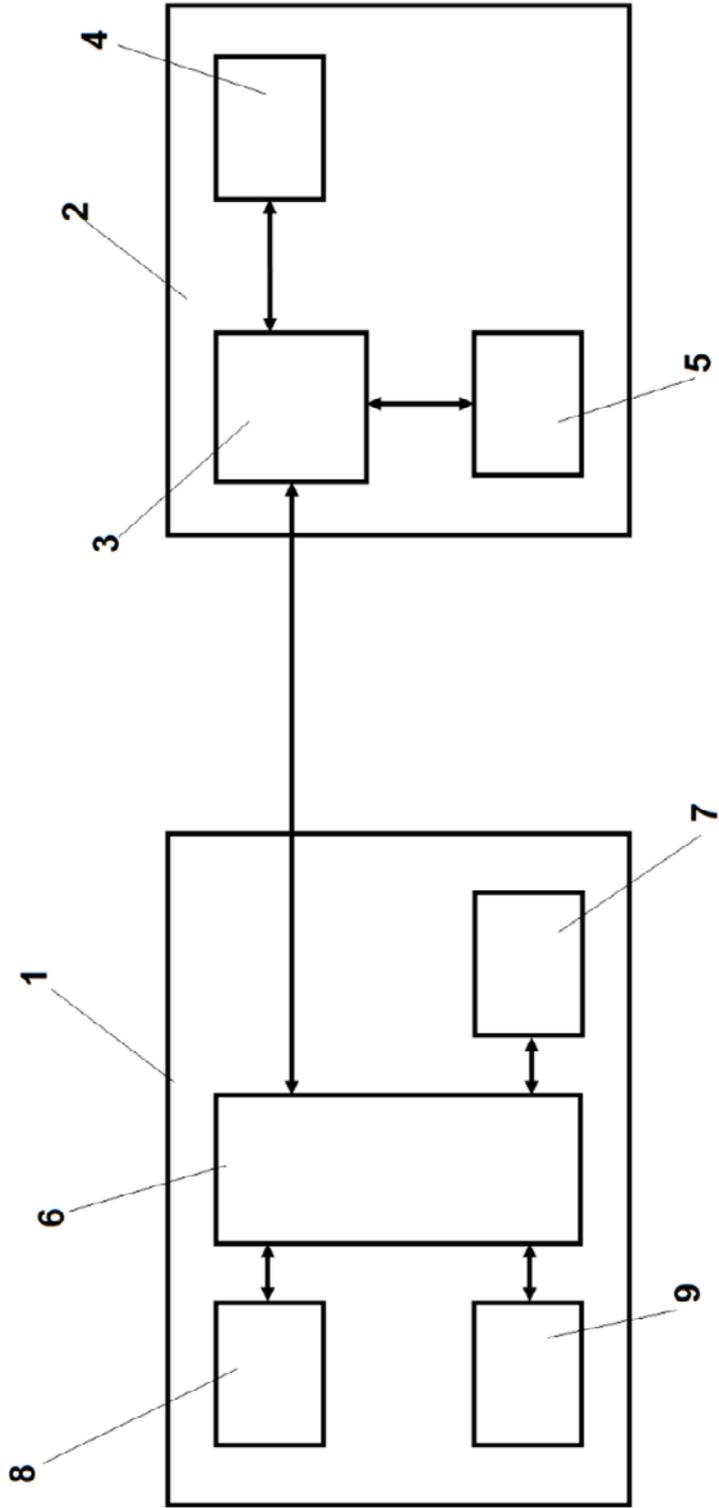
Tanto la unidad central (6) como el temporizador (8) del sistema se ubican en una caja de protección, en un punto no visible del surtidor de combustible (2). Por su parte el

15 pulsador de reanudación de suministro (7) se localiza en una zona visible del surtidor de combustible para facilitar su uso por el usuario, mientras que el sensor de manguera colgada (9) se sitúa en el punto de reposo de la manguera, permitiendo la detección de cuándo esta está colgada.

20

## REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de monitorización de suministro de combustible (1) destinado a monitorizar un surtidor de combustible (2) que comprende una unidad de control de suministro (3),  
5 y un sensor de medida del volumen de combustible dispensado (4) y una sección mecánica de bombeo del combustible (5) a través de una manguera, asociados a la unidad de control de suministro (3), caracterizado por que comprende:
- una unidad central (6), destinada a conectarse a la unidad de control de suministro (3) y a enviar una señal de suspensión de suministro a la unidad de control de suministro (3) cuando se alcanza un volumen límite dispensado, preferentemente de 75 litros, o un múltiplo del volumen límite dispensado,
  - un pulsador de reanudación de suministro (7), conectado a la unidad central (6), que envía una señal de reanudación de suministro a la unidad central (6) al ser activado por un usuario,
  - un temporizador (8) conectado a la unidad central (6), que envía una señal de finalización de suministro cuando ha transcurrido un tiempo predeterminado, preferentemente de un minuto, desde que se envía la señal de suspensión de suministro y sin que se haya enviado la señal de reanudación de suministro.
- 20 2.- El sistema de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un sensor de manguera colgada (9), conectado a la unidad central (6) y posicionado en un punto de reposo de la manguera del surtidor de combustible (2), destinado a enviar la señal de finalización de suministro a la unidad central (6) cuando la manguera se posiciona en el punto de reposo del surtidor de combustible (2).
- 25 3.- El sistema de la reivindicación 1, en el que el pulsador de reanudación de suministro (7) está conectado a la unidad central (6) por radiofrecuencia.



**FIG. 1**