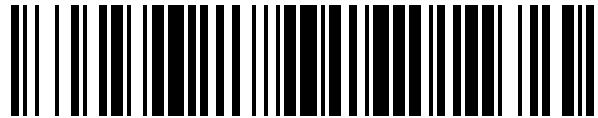


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 199 159**

21 Número de solicitud: 201731353

51 Int. Cl.:

G01F 23/28 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2017

71 Solicitantes:

**TEJADOS DALMAU, Luis (100.0%)
C/ FRANCISCO DE VITORIA 26, 6º D
50008 ZARAGOZA ES**

72 Inventor/es:

TEJADOS DALMAU, Luis

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

54 Título: **DETECTOR DE NIVEL PARA DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES.**

ES 1 199 159 U

DETECTOR DE NIVEL PARA DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un detector de nivel para depósitos de combustible de gasóleos A, B y C, y gasolinas, utilizable para la gestión de la petición o suministro de carburante a través de medios portables del usuario, tales como un teléfono móvil o similar.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existe el control centralizado de consumidores locales de combustibles por parte de sus proveedores, con una configuración compleja que incluye posicionamiento por GPS y funcionalidades adicionales, pero que no ofrecen la posibilidad de detectar la necesidad de repostaje, e incluso adelantar la gestión del repostaje sin la participación de infraestructuras de telefonía (para envío de mensaje SMS o M2M a través de la misma.

15

Este inconveniente se soluciona con la utilización del detector de nivel de la invención.

20

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El detector de nivel para depósitos de combustibles de la invención está ideado para ser auto-instalado en los depósitos de PVC y metal de un cliente final, como un particular o una PYME, el detector se coloca con facilidad a la altura del depósito en la que queremos que nos avise, y una vez detecta la falta de líquido al otro lado de la pared de PVC o metal, emite una señal de radio sin participación de la red de telefonía.

25

De acuerdo con la invención, el detector de nivel comprende:

30

- Un sensor capacitivo tipo conductivo,
- una electrónica de control que comprende un transductor de lectura del sensor, un módulo de radio y una fuente de alimentación, y

encontrándose dichos elementos dispuestos en el interior de una cápsula provista de medios de fijación al depósito en la altura de medición del nivel por parte del sensor.

De esta forma el detector se configura en un objeto que se coloca, idealmente pegado en el depósito (que puede ser de PVC, metal, etc) a la altura en la que se desea que avise de que el depósito se está quedando vacío.

5

El transductor es simplemente un elemento electrónico que detectará el cambio de señal del sensor y traducirá dicha señal a las características de funcionamiento de la electrónica de control, que incluirá también de forma preferente un microprocesador o elemento electrónico que genere la activación del módulo de radio, muy preferentemente un módulo SigFox®, para el envío de la señal de cambio de estado en el nivel del depósito (que requiere llenado o que se ha llenado).

10

Esta configuración permite utilizar el detector por parte de los distribuidores de combustible, para sus clientes minoristas, de forma que el sensor avise a éstos mediante por ejemplo una notificación PUSH enviada a su terminal móvil de usuario, pudiendo avisar también al propio distribuidor de combustible de forma que pueda avisar complementaria o alternativamente al usuario a través de un mensaje a su móvil (SMS o notificación PUSH por ejemplo) y tener preparado el suministro. Esto puede ser además definitivo en el caso de grandes consumidores como centros logísticos de transportistas, con elevados consumos y necesidades de repostaje.

15

20

Además la notificación vía terminal móvil del usuario permite alcanzar funcionalidades adicionales a través de aplicaciones instaladas en el propio terminal, tales como confirmar el pedido a través de dicho terminal, indicar una incidencia, avisar de un retraso, firmar un albarán de descarga etc.

25

Una forma de funcionar con el detector de la invención sería que los distribuidores recibirían la señal del sensor indicando la necesidad de rellenar los depósitos, de forma que automáticamente enviarían un SMS o notificación PUSH a los usuarios o titulares de esos depósitos. El usuario recibe a continuación el SMS o notificación, y puede realizar el pedido desde su propio terminal móvil.

30

Otras ventajas a destacar serían:

-facilidad de instalación, de forma que puede ser instalado por el propio usuario,

-control de repostaje en cartera de clientes sin necesidad de GPS, únicamente con el terminal móvil,

-anticipación en la gestión de reparto de pedidos,

-facilidad de gestión de pedidos urgentes, incluso con suministro en ruta.

5 -gestión múltiple de diferentes bases distribuidoras y número ilimitado de depósitos,

-seguimiento del pedido por parte del usuario.

-no hay consumo mientras no se detecte variación de nivel (sólo se emite señal cuando hay una variación en el contenido del depósito y también cuando se efectúa el llenado).

10 El punto fuerte de este detector son los particulares con depósito de PVC, pared simple o doble, donde es muy factible utilizar sensores de tipo capacitivo sin siquiera disponer el sensor en el interior del depósito. Para depósitos de metal se puede configurar el sensor específicamente.

15 **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

La figura 1 muestra una vista esquemática de un depósito con el detector de la invención instalado.

20 La figura 2 muestra un diagrama de bloques del detector de la invención.

La figura 3 muestra una vista del reverso de la cápsula del detector de la invención.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

25 El detector (1) de nivel para depósitos (2) de combustible de la invención comprende (ver fig 2):

-al menos, un sensor (3) de nivel,

-una electrónica de control (4) que comprende un transductor (5) de lectura del sensor (3), un

30 módulo de radio (6) y una fuente de alimentación (7),

encontrándose dichos elementos dispuestos en el interior de una cápsula (9) provista de medios de fijación al depósito (2) en la altura de medición del nivel por parte del sensor (3).

Preferentemente la cápsula (9) tiene formato laminar, lo que permite asociarla a medios de

fijación al depósito (2) que comprendan porciones de adhesivo (8), configurando el detector (1) en forma de etiqueta adhesiva, que es un formato muy fácil de colocar y muy económico, de forma que simplemente colocando la etiqueta a la altura de medición de nivel deseada ya se tiene el detector operativo.

5

Por su parte, la electrónica de control (4) comprende idealmente un microprocesador (41) para poder programar los pasos de funcionamiento.

10

En cuanto al módulo de radio (6), comprende muy preferentemente un módulo de radio de baja potencia y amplio alcance con banda ultra estrecha en frecuencia específica libre para envío de pequeños paquetes de datos, tal como un módulo del tipo SigFox®, ya que permite conectividad con funcionalidad SMS y mensajes PUSH sin necesidad de tarjeta SIM ni Wi-Fi, alarga la duración de la batería, y tiene muy amplia cobertura.

15

En cuanto a la fuente de alimentación (7) comprende una batería, mientras que el sensor (3) comprende idealmente un sensor capacitivo conductivo, ya que permite la lectura a través de la pared del depósito (2), colocando el conjunto del detector (1) por el exterior del depósito (2) con facilidad, y no tiene consumo salvo en los cambios de estado (detección de vacía a lleno y viceversa), contribuyendo a la duración de la batería..

20

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

25

30

REIVINDICACIONES

5

1.-Detector (1) de nivel para depósitos (2) de gasóleo A, B y C y gasolina; **caracterizado porque** comprende:

-al menos, un sensor (3) de nivel,

10

-una electrónica de control (4) que comprende un transductor (5) de lectura del sensor (3), un módulo de radio (6) y una fuente de alimentación (7), encontrándose dichos elementos dispuestos en el interior de una cápsula (9) provista de medios de fijación al depósito (2) en la altura de medición del nivel por parte del sensor (3).

15

2.-Detector (1) de nivel para depósitos (2) de combustible según reivindicación 1 **caracterizado porque** la cápsula (9) tiene formato laminar.

20

3.-Detector (1) de nivel para depósitos (2) de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de fijación al depósito (2) comprenden porciones de adhesivo (8).

25

4.-Detector (1) de nivel para depósitos (2) de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la electrónica de control (4) comprende un microprocesador (41).

30

5.-Detector (1) de nivel para depósitos (2) de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el módulo de radio (6) comprende un módulo de radio de baja potencia y amplio alcance con banda ultra estrecha en frecuencia específica libre para envío de pequeños paquetes de datos.

6.-Detector (1) de nivel para depósitos (2) de combustible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la fuente de alimentación (7) comprende una batería.

7.-Detector (1) de nivel para depósitos (2) de combustible según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el sensor (3) comprende un sensor capacitivo.

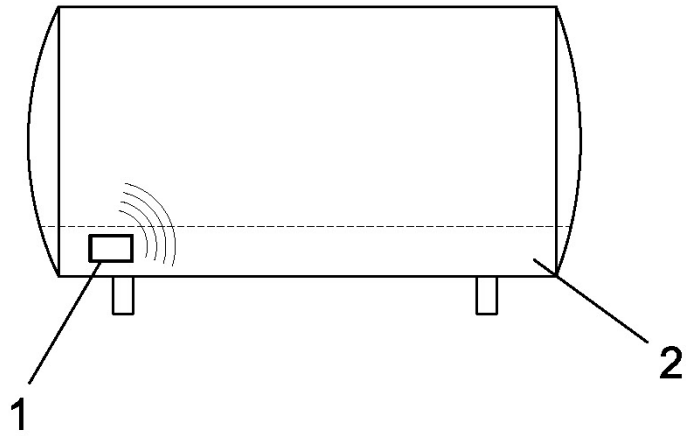


Fig 1

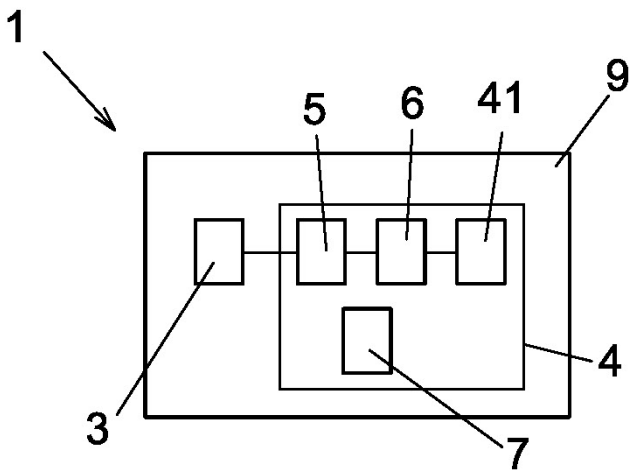


Fig 2

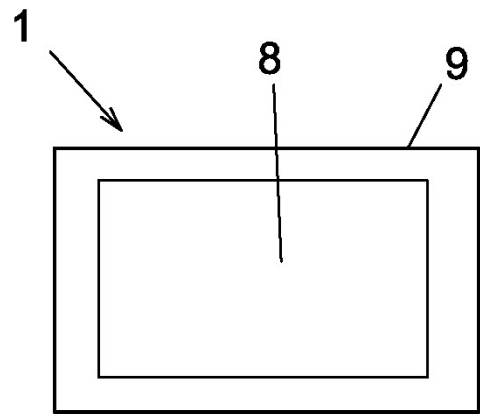


Fig 3