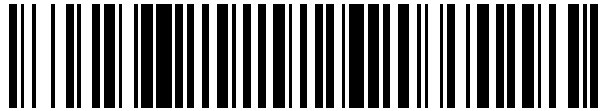


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 012**

21 Número de solicitud: 201230316

51 Int. Cl.:

**B67D 7/78** (2010.01)

**B60S 5/02** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**01.03.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.09.2013**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**02.12.2013**

Fecha de la concesión:

**29.09.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**06.10.2014**

73 Titular/es:

**GARCIA MEIZOSO, Roberto (100.0%)**

**San Marcos núm. 54**

**15318 Abegondo (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

**GARCIA MEIZOSO, Roberto**

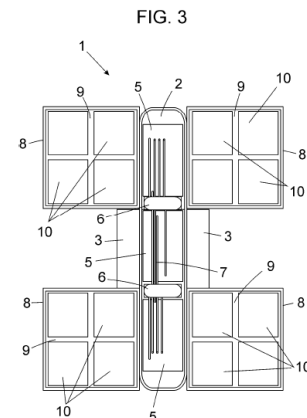
74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ-MOGENA GONZÁLEZ, Iñigo**

54 Título: **FOSO MODULAR PARA DEPÓSITOS DE CARBURANTE EN ESTACIONES DE SERVICIO**

57 Resumen:

Foso modular para depósitos de carburante en estaciones de servicio, que comprende una estructura de acero en forma de cubeta central (2) alargada y de escasa profundidad, anclada con losas (3) de hormigón por cuya parte inferior emergen de pernos (4) de anclaje, dentro de la cual incorpora tres depósitos de combustible principales (5) y dos bombas (6) de impulsión conectadas, mediante tuberías (7) de abastecimiento, a los depósitos y a los surtidores situados encima. Opcionalmente incorpora además hasta cuatro alojamientos (8), adyacentes a la cubeta central (2), que determinan cubetas adicionales (9) para albergar hasta cuatro depósitos de combustible suplementarios (10) cada una.



ES 2 422 012 B1

## DESCRIPCIÓN

Foso modular para depósitos de carburante en estaciones de servicio.

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un foso modular para depósitos de carburante en estaciones de servicio, aportando a la función a que se destina varias ventajas y características de novedad, que se describirán en detalle más adelante y que suponen una notable mejora frente a los sistemas actualmente utilizados para el mismo fin.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en una instalación que, ideada como una construcción modular, susceptible de fabricación en serie, para ubicar los diferentes depósitos de carburante en el subsuelo de una gasolinera o estación de servicio, y diseñada para que la obra civil sea mucho menos costosa que en una gasolinera convencional y el espacio necesario mucho más reducido y adaptable a las diferentes necesidades, está conformada básicamente por un foso central que, además de acoger los depósitos esenciales necesarios para el funcionamiento de la estación y aportar rigidez, sirve también de acumulador de derrames y como alojamiento para las bombas de suministro, permitiendo ahorrar espacio en los surtidores, contemplando además la posibilidad de incorporar depósitos suplementarios.

### 20 CAMPO DE APLICACION DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la construcción, abarcando concretamente el ámbito de la construcción de estaciones de servicio, especialmente aquellas configuradas como empresas de distribución de combustibles a vehículos no industriales, y particularmente centrado en la instalación en el subsuelo de los depósitos de combustible.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 En la actualidad, y como referencia al estado de la técnica, debe señalarse que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro foso ni ninguna otra invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el foso modular para depósitos de carburante en estaciones de servicio que la presente invención propone, según se preconiza.

35 Como es sabido, en la mayor parte de gasolineras y estaciones de servicio los depósitos de combustible consisten en grandes tanques enterrados directamente bajo el subsuelo de la misma, sin tener ninguna otra función que el almacenaje de carburante y cuya instalación requiere de una considerable obra civil, entre otros aspectos, esencialmente por la profundidad del hueco necesario que hay que realizar para enterrar dichos depósitos.

40 Por ello y dado que la práctica totalidad de estaciones de servicio distribuyen, al menos, tres tipos diferentes de combustible, para su instalación se hace necesario disponer de un espacio de terreno importante y realizar los citados grandes huecos para enterrar dichos, al menos, tres grandes depósitos.

45 El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un nuevo tipo de instalación para albergar los depósitos de combustible evitando dicha necesidad de gran obra civil y gran espacio, contemplando la utilización de tanques de menor tamaño pero permitiendo la utilización de un mayor número de los mismos, incorporando, además, nuevas utilidades y ventajas que repercuten en un modelo de estación de servicio más optimizado y que, ventajosamente, permite una fabricación en serie de los elementos necesarios para que resulte mucho más económico la construcción de las mismas.

### 50 EXPLICACION DE LA INVENCION

Así, el foso modular para depósitos de carburante en estaciones de servicio que la presente invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, y a tenor su implementación se alcanzan satisfactoriamente y de forma taxativa los objetivos anteriormente señalados, ya que con él se consigue mejorar la situación actual de construcción, operación e incluso inversión de las estaciones de servicio actuales.

En concreto, el foso preconizado presenta las siguientes ventajas:

- 60 - Permite adaptar la capacidad de almacenamiento de combustible de las estaciones de servicio a la demanda, reduciendo o ampliando dicha capacidad en función del consumo real, lo que supone un gran ahorro de costes.
- 65 - Consigue una capacidad de almacenamiento mínima, que además de reducir el coste financiero reduce el riesgo medio ambiental.

- Proporciona flexibilidad en el proyecto de las instalaciones, lo que facilita el cambio de ubicación, si esta no es rentable.
- 5 - Se configura como estructura modular, lo permite adaptarse a las características de la localización en cada caso.
- Dicha estructuración modular también proporciona rapidez de fabricación, de montaje y rapidez de instalación.
- 10 - Permite una fabricación de las instalaciones en serie, por ejemplo para montar una cadena de estaciones de servicio, posibilitando un proyecto común y estandarizado, que permite una rápida expansión.
- Derivado de lo anterior, se logra una capacidad de homologación, que conlleva la reducción de tiempos y costes de proyecto.
- 15 - Además, se reducen costes en la adquisición de terreno, al reducirse las necesidades mínimas del mismo.
- Finalmente, se eliminan riesgos medioambientales derivados de la contaminación por derrames.
- 20 Para todo ello, y de forma concreta, lo que la invención propone, como ya se ha apuntado anteriormente, es un foso modular para depósitos de carburante aplicable en estaciones de servicio, particularmente las de distribución de combustibles a vehículos no industriales, el cual se configura a partir de una estructura central de acero, con recubrimiento interior de fibra de vidrio reforzada con poliéster en forma de cubeta que, con una configuración alargada y escasa profundidad, aproximadamente 80cm, se dispone enterrada en el subsuelo afianzada entre sendas losas de cimentación convenientemente ancladas al terreno.
- 25 Dicha cubeta alberga en su interior tres depósitos de combustible principales, preferentemente uno de gasolina, uno de gasóleo y otro de gas, (ya sea derivado del petróleo o no), que están conformados por tanques cuyas dimensiones son mucho menores a las dimensiones convencionales de los depósitos de combustible utilizados normalmente, ya que dichos depósitos quedan sobradamente alojados en la cubeta. Lógicamente cada uno de dichos depósitos está convenientemente dotado de la boca y tapa correspondiente para proceder a su relleno. Todo ello cumpliendo con la normativa de la legislación vigente para el uso previsto.
- 30 Siguiendo con las particularidades de la invención, es importante destacar que, junto a los citados depósitos principales, la cubeta que conforma el foso de la invención incorpora, al menos, dos sistemas de bombeo para el suministro del combustible desde los depósitos a los surtidores de la base exterior que estarán ubicados sobre el mismo, y a los que están convenientemente conectados mediante las correspondientes tuberías de abastecimiento, proporcionando con ello un gran ahorro de espacio en dichos surtidores.
- 35 Finalmente, y según otra de las particularidades de la invención, y debido a la deliberada escasa capacidad de almacenamiento de los antedichos depósitos de combustible principales, con el objetivo de reducir el espacio ocupado, el foso preconizado incorpora, opcionalmente (siempre en función de la demanda), hasta cuatro alojamientos adyacentes que determinan otras tantas cubetas aptas para albergar cada una varios depósitos de combustible suplementarios y así poder adaptar la instalación a las necesidades de cada caso y a la demanda real, estando dichos cubetos dotados de una tapa abatible para su acceso.
- 40 A partir de la descrita configuración se constata que el foso preconizado presenta unas reducidas dimensiones y una capacidad que puede variar en función de la demanda y de las dimensiones de terreno disponibles.
- 45 Además, la estructura del foso central y común, no solo aporta rigidez a la base superior donde se incorporarán los surtidores, sino que también sirve de apoyo a los depósitos de combustible y de acumulador de derrames, que, en caso de producirse, en lugar de filtrarse en el subsuelo y causar el subsiguiente perjuicio medio ambiental, irán a parar a la cubeta del foso.
- 50 Asimismo, la incorporación en el foso de las bombas de suministro de los tanques, mejora la seguridad operativa, y reduce el tamaño de los surtidores para el despacho de combustible.
- 55 Visto lo que antecede, se constata que el foso modular para depósitos de carburante en estaciones de servicio representa una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.
- 60

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 65 Para complementar la descripción que se está realizando de la invención, y para ayudar a una mejor comprensión de las características que la distinguen, se acompaña la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva del foso objeto de la invención, representado con la cubeta central que determina vacía.

5 La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva del conjunto de elemento que alberga interiormente la cubeta central, es decir, los depósitos de combustible principales, las bombas de impulsión y las tuberías de abastecimiento que conectan ambos elementos con los surtidores.

10 Las figuras número 3, 4 y 5.- Muestran respectivas vistas en planta, alzado lateral y perspectiva del foso modular objeto de la invención, mostrando en ellas el conjunto de depósitos de combustible principales incorporado en la cubeta central, así como los alojamientos adicionales para depósitos suplementarios, los cuales se han representado sin las tapas con que cuentan para facilitar la observación de los mismos.

15 La figura número 6.- Muestra de nuevo una vista en alzado del conjunto del foso de la invención, representado con los alojamientos adicionales para depósitos suplementarios, representados en este caso con las tapas que incorporan semiabiertas.

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

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

25 Así, tal como se observa en dichas figuras, el foso (1) en cuestión comprende una estructura de acero (prefabricada) en forma de cubeta central (2) alargada y de escasa profundidad, aproximadamente 80cm, pensada para ir enterrada bajo una base con surtidores (no representados) existiendo a ambos lados de dicha cubeta central (2) sendas losas (3) de hormigón por cuya parte inferior emergen una pluralidad de pernos (4) de anclaje que proporcionan la adecuada sujeción del conjunto al terreno.

30 Dentro de la cubeta central (2), el foso incorpora el conjunto mostrado en la figura 2 y que consiste en tres depósitos de combustible principales (5), de gasolina, gasóleo y gas, u otros combustibles y en dos bombas (6) de impulsión a las que están conectados dichos depósitos mediante correspondientes tuberías (7) de abastecimiento para poder extraer el combustible a través de los surtidores de la base situada superiormente y que, como ya se ha señalado anteriormente, no se ha representado en los dibujos, y a los que igualmente se encuentran vinculadas dichas bombas (6).

35 Además, y opcionalmente, el foso (1) propuesto contempla la incorporación de hasta cuatro alojamientos (8) dispuestos adyacentemente a la cubeta central (2) del mismo, situándose dos a cada lado de la misma en sus respectivos extremos, los cuales, con una configuración y dimensiones variables, pero preferentemente cuadrados y de la misma altura que dicha cubeta central (2) del foso (1), determinan otras tantas cubetas adicionales (9) en las que se pueden albergar hasta cuatro depósitos de combustible suplementarios (10), consiguiendo así poder ampliar la capacidad de almacenamiento de combustible del foso en hasta 16 depósitos más.

40 Como se observa en la figura 5, los alojamiento (8) que conforman las cubetas adicionales (9) para depósitos de combustible suplementarios (10), cuentan con una tapa (11) practicable que facilita el acceso a dichos depósitos suplementarios.

45 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- FOSO MODULAR PARA DEPÓSITOS DE CARBURANTE EN ESTACIONES DE SERVICIO, aplicable para ir enterrada bajo una base con surtidores, **caracterizado** porque comprende una estructura de acero en forma de cubeta central (2) alargada y de escasa profundidad, aproximadamente 80cm, dotada de medios de anclaje que le proporcionan sujeción al terreno, y dentro de la cual incorpora tres depósitos de combustible principales (5) y dos bombas (6) de impulsión a las que están conectados mediante tuberías (7) de abastecimiento para poder extraer el combustible a través de los surtidores a los que igualmente se encuentran vinculadas dichas bombas (6).
- 10 2.- FOSO MODULAR PARA DEPÓSITOS DE CARBURANTE EN ESTACIONES DE SERVICIO, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de anclaje que proporcionan sujeción al terreno, consisten en sendas losas (3) de hormigón existentes a ambos lados de la cubeta central (2) del foso (1) y por cuya parte inferior emergen una pluralidad de pernos (4) de anclaje.
- 15 3.- FOSO MODULAR PARA DEPÓSITOS DE CARBURANTE EN ESTACIONES DE SERVICIO, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque incorpora hasta cuatro alojamientos (8) dispuestos adyacentemente a la cubeta central (2), los cuales determinan otras tantas cubetas adicionales (9) para albergar cada una hasta cuatro depósitos de combustible suplementarios (10).
- 20 4.- FOSO MODULAR PARA DEPÓSITOS DE CARBURANTE EN ESTACIONES DE SERVICIO, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los alojamientos (8) para depósitos de combustible suplementarios (10) son cuadrados, son de la misma altura que la cubeta central (2) del foso (1) y se sitúan dos a cada lado de la misma en sus respectivos extremos.

FIG. 1

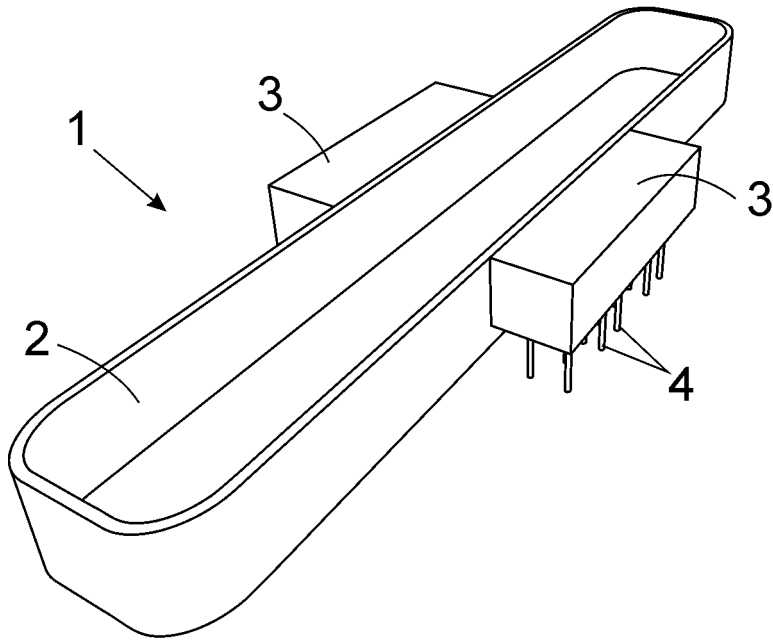


FIG. 2

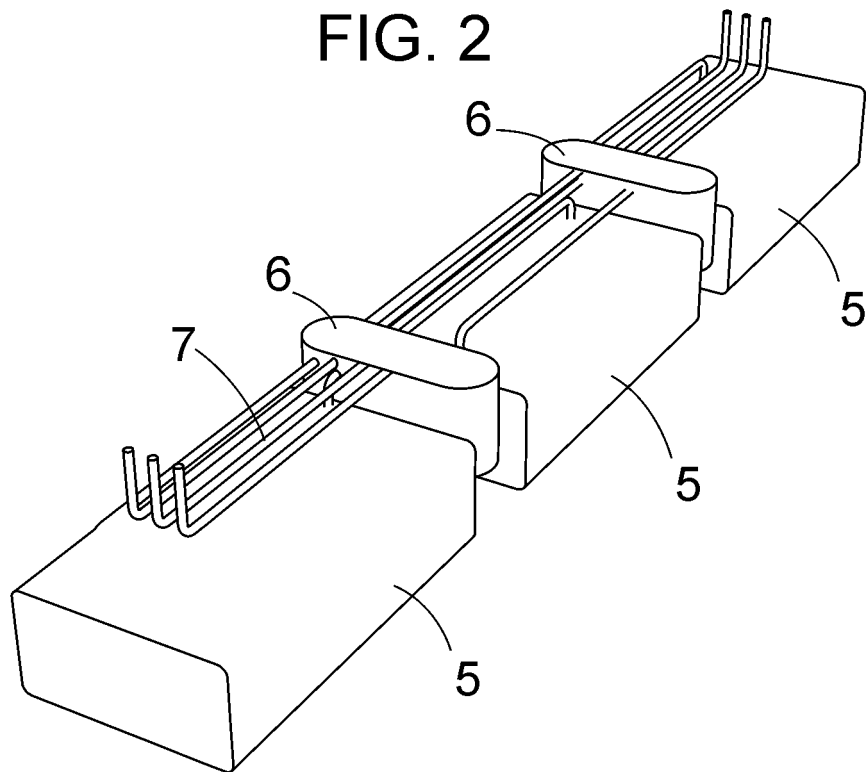


FIG. 3

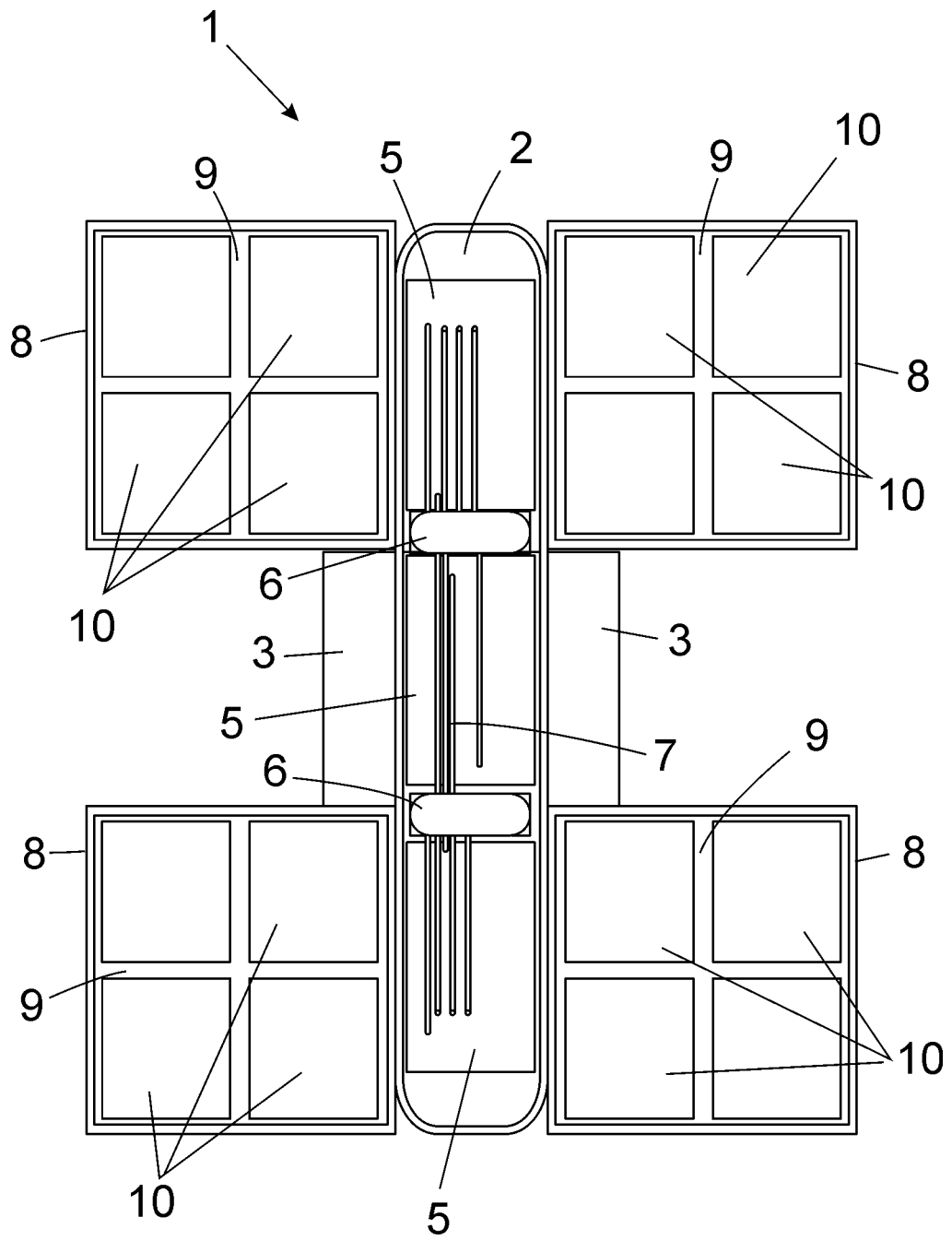


FIG. 4

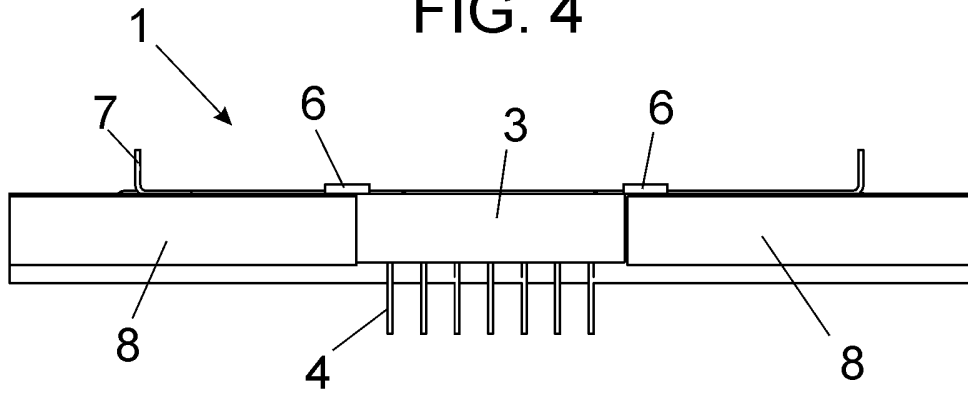


FIG. 5

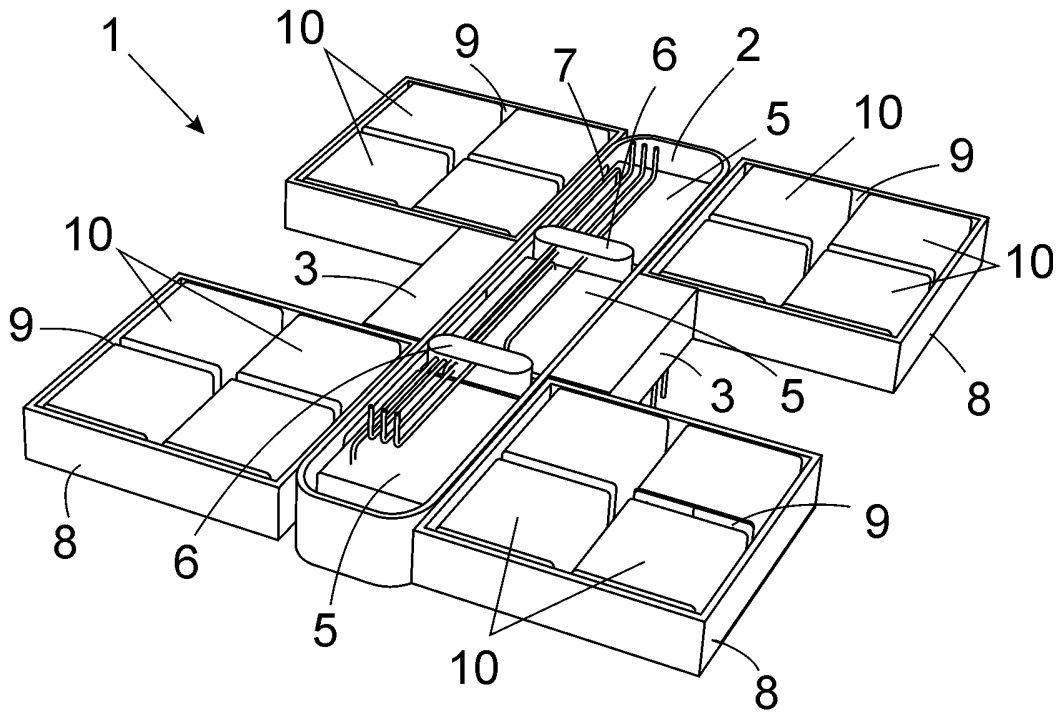
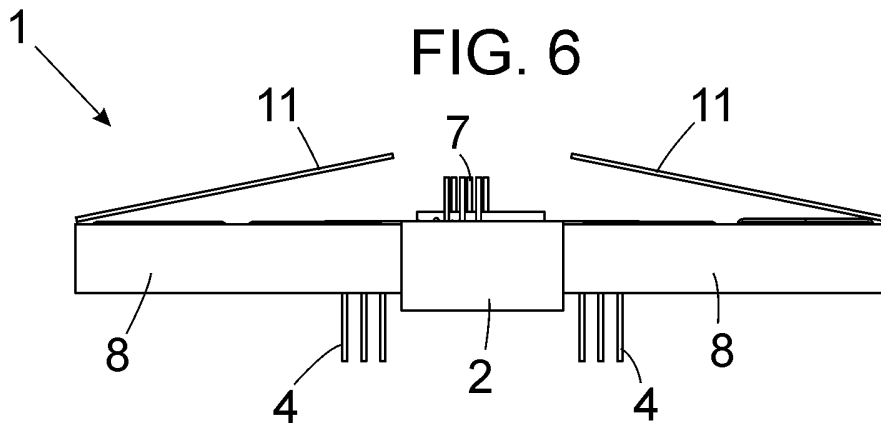


FIG. 6





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230316

②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.03.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B67D7/78** (2010.01)  
**B60S5/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 20010022105 A1 (IVORY, C.D.) 20.09.2001, párrafos [0034],[0046],[0047],[0049],[0051],[0052],[0066]; figuras D,H,M.	1,2
X	US 6196761 A1 (STANTON, K. & MISIEWICZ-DELZOTTO, L.) 06.03.2001, columna 1, líneas 8-15; columna 2, líneas 46-51,54-62; columna 3, líneas 5-7; columna 4, líneas 63-67; columna 5, líneas 39-42; figuras 1,2.	1,2
A	US 20020064425 A1 (STANTON, K.) 30.05.2002, párrafos [0002],[0011],[0012],[0015],[0016],[0025]-[0028],[0039]-[0042]; figuras.	1-4
A	GB 2034282 A1 (OY, M.) 04.06.1980, página 1, líneas 3-4,74-85; reivindicaciones; figuras 1,2.	1-4
A	US 6939081 B1 (GROPP, S.M.) 06.09.2005, reivindicaciones 1,10; figura 2.	1-4
A	GB 2325456 A1 (DAVIS, D.S.) 25.11.1998, reivindicaciones 1,2; figuras 2,4.	1-4

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  
18.11.2013

Examinador  
G. Esteban García

Página  
1/4

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

B67D, B60S

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, TXTE, GOOGLE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.11.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 3,4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1,2	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 3,4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1,2	<b>NO</b>

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

**Base de la Opinión.-**

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

**1. Documentos considerados.-**

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2001/0022105 A1 (IVORY, C.D.)	20.09.2001
D02	US 6'196761 A1 (STANTON, K. & MISIEWICZ-DELZOTTO, L.)	06.03.2001

**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 objeto de la invención es un **foso modular** para depósito de **carburante** en estaciones de servicio que comprende una estructura de acero en forma de  **cubeta**, dentro de la cual incorpora **tres depósitos** de combustible conectados a bombas de propulsión mediante tuberías de abastecimiento.

El documento D01 divulga sistemas prefabricados y de naturaleza modular para el almacenamiento subterráneo de materiales líquidos, como derivados del petróleo, que pueden ser nocivos para el medio ambiente (ver párrafo [0034]). Las unidades estructurales del sistema comprenden tanques de almacenamiento situados en una cubeta rectangular de protección, que en el caso de una estación de servicio, está fabricada de acero y que alberga el depósito (ver párrafos [0046] y [0047]; figura D). La estructura rectangular se encuentra a una base, generalmente de hormigón (ver párrafo [0049]; figura H). El documento divulga también estructuras que comprenden tres compartimentos separados para el almacenamiento de diferentes líquidos, además de un sistema de bombas y tuberías que permiten dispensar los líquidos almacenados (ver párrafos [0051], [0052], [0066]; figura M).

Por lo tanto, se considera que el objeto de las reivindicaciones **1, 2** no es nuevo según lo divulgado en el documento D01 (Artículo 6.1 de la Ley de Patentes).

El documento D02 divulga sistemas subterráneos para el depósito de fuel constituidas por una cubeta contenedora rectangular en la que se alojan uno o varios tanques que almacenan el líquido, además de bombas dispensadoras, tuberías y un equipo de soporte (ver columna 1, líneas 8-15; columna 2, líneas 54-56; figuras 1, 2). La cubeta puede estar constituida por acero y sobre ella se encuentran los tanques, que a su vez pueden estar formados por fibra de vidrio y que se seleccionan para almacenar diferentes tipos de fuel (ver columna 2, líneas 46-51; columna 3, líneas 5-7; columna 4, líneas 63-67). El exterior de la cubeta se halla recubierto de un material aislante, como hormigón, que puede soportar una cubierta, sobre la que se incorporan plataformas de soporte con elementos de refuerzo (ver columna 2, líneas 53-62; columna 5, líneas 39-42).

En consecuencia, se considera que el objeto de las reivindicaciones **1, 2** no presenta novedad respecto a lo divulgado en el documento D02 (Artículo 6.1 de la Ley de Patentes).

Sin embargo, no se ha encontrado en el estado de la técnica divulgación ni sugerencia alguna que pudiera dirigir al experto en la materia hacia el objeto de las reivindicaciones **3 y 4**, que se refieren a la posibilidad de incorporar hasta **cuatro alojamientos adyacentes** a la cubeta central.

Por lo tanto, se considera que el objeto de las reivindicaciones **3 y 4** reúne los requisitos de novedad y actividad inventiva exigidos por los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes.