(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 800 678**

(51) Int. Cl.:

B60P 3/00 (2006.01)

B60P 3/22 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2017** **E 17382557 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 3441260**

(54) Título: **Sistema de carga y descarga de cisternas de mercancías peligrosas**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.01.2021

(73) Titular/es:

TALLERES COBO HNOS, S.L. (100.0%)
Polígono Ind. de Guarnizo Parc. 22
39611 Guarnizo (Cantabria), ES

(72) Inventor/es:

GOMIS GALÁN, FERNANDO

(74) Agente/Representante:

EZCURRA ZUFIA, Maria Antonia

ES 2 800 678 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de carga y descarga de cisternas de mercancías peligrosas

OBJETO DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un sistema de carga y descarga de cisternas de mercancías peligrosas, sin la necesidad de tener que acceder a la parte superior de las cisternas; este sistema es particularmente interesante en las operaciones de carga superior, es decir cuando la carga se realiza por la parte superior de la cisterna, ya que el sistema permite realizar esta operación sin la necesidad de acceso de personal a esta parte superior de las cisternas; del mismo modo en la operación de descarga tampoco es necesario el acceso a la parte superior.

Caracteriza a la presente invención la especial configuración y funcionalidad de los elementos empleados que permiten conseguir un sistema de carga y descarga, que ofrece una elevada seguridad y protección de los operadores en los trabajos de carga y descarga al eliminar la necesidad de acceso del personal a la parte superior de los vehículos.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las cisternas de mercancías por un lado, además de entre los medios de apertura y cierre del suministro de fluidos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Tradicionalmente el sistema de carga de cisternas de mercancías peligrosas a granel se realiza por la parte superior de las mismas a través de las denominadas bocas de carga, también denominadas bocas de hombre.

Para realizar la carga y descarga, la cisterna accede a los cargaderos en las factorías o depósitos de carga y se posiciona bajo el denominado brazo de

carga. A continuación, es necesario el acceso de un operador a la parte superior de la cisterna para abrir la boca de carga, de modo que pueda introducirse el brazo de carga y proceder al llenado de la cisterna. Dicha boca de carga o boca de hombre cumple asimismo la función de acceso al interior de la cisterna para tareas de reparación y mantenimiento.

Este sistema de carga y descarga obliga a tener un sistema de acceso a la parte superior, situada a más de 3 metros de altura, con los consiguientes sistemas de protección para trabajo en altura, y la subsiguiente evaluación de riesgos para elaborar los procedimientos de trabajo y el equipamiento de seguridad de las plataformas de trabajo de las cisternas consistentes en general en escalera de acceso, plataformas de trabajo y barandillas de protección.

Además de la apertura manual, posteriormente debe hacerse el cierre manual de la boca de carga, en ocasiones en condiciones de trabajo de alta temperatura (debido el producto transportado) y salida de vapores de la mercancía cargada. Dicho procedimiento conlleva la posibilidad de error humano si no se aplican bien los pares de apriete para el cierre seguro de la boca de carga, con la consiguiente posibilidad de accidente por derrames de producto y salida de vapores.

Son varios los accidentes registrados con la consiguiente pérdida de vidas humanas debido a esta posibilidad de error. Uno de ellos, por ejemplo, tuvo lugar en una cisterna cargada de asfalto en la que no se cerraron correctamente los pernos de la boca de carga y se produjo un derrame que ocasionó la muerte del conductor.

El procedimiento de descarga de las cisternas de carga superior también requiere el acceso de personal, de las plantas de descarga o del propio conductor, a la parte superiorpara realizar la apertura de la boca antes de la descarga y el cierre de la boca después de la descarga, con los mismos problemas de seguridad mencionados de trabajos en altura, numerosas veces a la intemperie y en condiciones desfavorables.

En el estado de la técnica son conocidos los siguientes documentos:

- US6318402 que describe un aparato de cierre neumático camión cisterna
- US2014090300 que describe un conjunto de accionador de puerta que comprende una placa base, montada en un contenedor. El contenedor incluye un orificio de distribución y una trampilla montada en el contenedor que se mueve selectivamente entre una posición cerrada que cubre el orificio de distribución y una posición abierta que no cubre completamente el orificio de distribución

Por lo tanto, es objeto de la presente invención el evitar los posibles accidentes y riesgos que conlleva la carga y descarga de cisternas de mercancías tal y como se viene realizando hasta el momento, desarrollando un sistema de carga y descarga como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención un sistema de carga de cisternas de mercancías peligrosas que sustituye la boca de carga o boca de hombre, por una válvula de guillotina, de tajadera o de corredera, telecomandada a distancia y adaptada a la boca de la cisterna.

Dicha válvula presenta un diámetro que se adapta a las dimensiones de las mangueras de las tuberías de carga, pudiendo ir desde 100 hasta 700 mm de diámetro.

La válvula cuenta con unos accionamientos a distancia que pueden ser neumático, hidráulico, eléctrico, radiofrecuencia, mecánico, de manera que produce la apertura y cierre de la válvula, desplazando la tajadera, guillotina o corredera de la válvula.

La válvula es de paso total, lo que permite la introducción, por la parte superior, de la tubería o manguera de carga sin ningún impedimento, y permite realizar el llenado sin ninguna modificación de los sistemas actuales en los cargaderos. De este modo la cisterna es completamente autónoma en cuanto a su propio sistema de carga, independiente del cargador y válida para todos los sistemas actuales.

Una vez finalizada la carga de la cisterna se procede al cierre de la válvula a distancia, sin necesidad de tener que acceder a la parte superior de la cisterna, con la consiguiente ventaja de seguridad derivada, además de asegurar un cierre estanco, dado que el cierre ha sido realizado de forma automática en base a medios de cierre no operados manualmente directamente sobre la válvula.

Cuando se tiene que realizar el proceso de descarga o vaciado de la cisterna, una vez conectada la manguera de descarga, se procede a la apertura de la válvula a distancia, con la consiguiente ventaja de seguridad derivada al no tener que realizar un trabajo en altura, ni próximo a las mercancías, además de asegurar una correcta apertura al realizarse la operación de manera automática, sin necesidad de intervención física del personal.

En el caso de descarga de la mercancía mediante aire a presión, la válvula puede permanecer cerrada, trabajando a la presión de diseño, sin pérdida de estanqueidad o presión, y nunca es necesaria la proximidad del operador.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos,

componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

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 juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

En la figura 1, podemos observar un detalle y una vista superior en perspectiva del sistema de carga de cisternas objeto de la invención.

En la figura 2, podemos observar una vista lateral del sistema anteriormente representado.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN.

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1 podemos observar un tanque o cisterna (1) provisto de una boca de llenado (2) que comprende un cuello (3) que emerge perpendicularmente a la superficie del tanque y en donde, sobre el borde libre del cuello (3) hay un brida de cierre (4) de la cisterna (1).

Además, sobre la boca del tanque se dispone una válvula de cierre (5), preferentemente de cierre total, que comprende un accionador (6) actuado a distancia, además de unos medios de cierre, que en la realización mostrada son una tajadura, o guillotina o corredera (7).

La sujeción de la válvula de cierre (5) sobre la boca (2) de la cisterna (1) se realiza mediante una brida de fijación (8) que asegura la fijación de la válvula sobre la brida de cierre (4) de la cisterna (1).

El accionador (2) puede ser un accionador eléctrico, mecánico, hidráulico, neumático o cualquier otro tipo de accionador posible de una válvula, mientras que los medios de accionamiento a distancia serán cualquiera de entre los conocidos, tales como manuales, eléctricos, hidráulicos, neumático o mediante radiofrecuencia.

Gracias a las características descritas se consigue ante todo la seguridad, por un lado de los operarios al no tener que realizar trabajos de carga y descarga en altura ni próximos a las mercancías, y por otro lado de las propias mercancías al asegurar un cierre y apertura segura al realizarse mediante medios automáticos no basados en maniobras manuales siempre susceptibles de posibles errores.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace 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.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de carga y descarga de cisternas de mercancías peligrosas que comprende una cisterna (1) provista de una boca de llenado (2) que comprende un cuello (3) que emerge perpendicularmente a la superficie del tanque y en donde, sobre el borde libre del cuello (3) hay un brida de cierre (4) de la cisterna (1) en donde fijada sobre la boca de llenado (2) del tanque (1) se dispone una válvula de cierre (5) que comprende un accionador (6) actuado a distancia mediante unos medios de accionamiento a distancia, donde la válvula de cierre (5) cuenta con una tajadera, guillotina o corredera (7) caracterizado porque la válvula de cierre (5) se fija sobre la boca (2) de la cisterna (1) mediante una brida de fijación (8) que asegura la correcta fijación de la válvula sobre la brida de cierre (4) de la cisterna (1).

2.- Sistema de carga y descarga de cisternas de mercancías peligrosas según la reivindicación 1 caracterizado por que el accionador (6) es un accionador eléctrico, mecánico, hidráulico o neumático, mientras que el medio de accionamiento a distancia es manual, eléctrico, hidráulico, neumático o mediante radiofrecuencia.

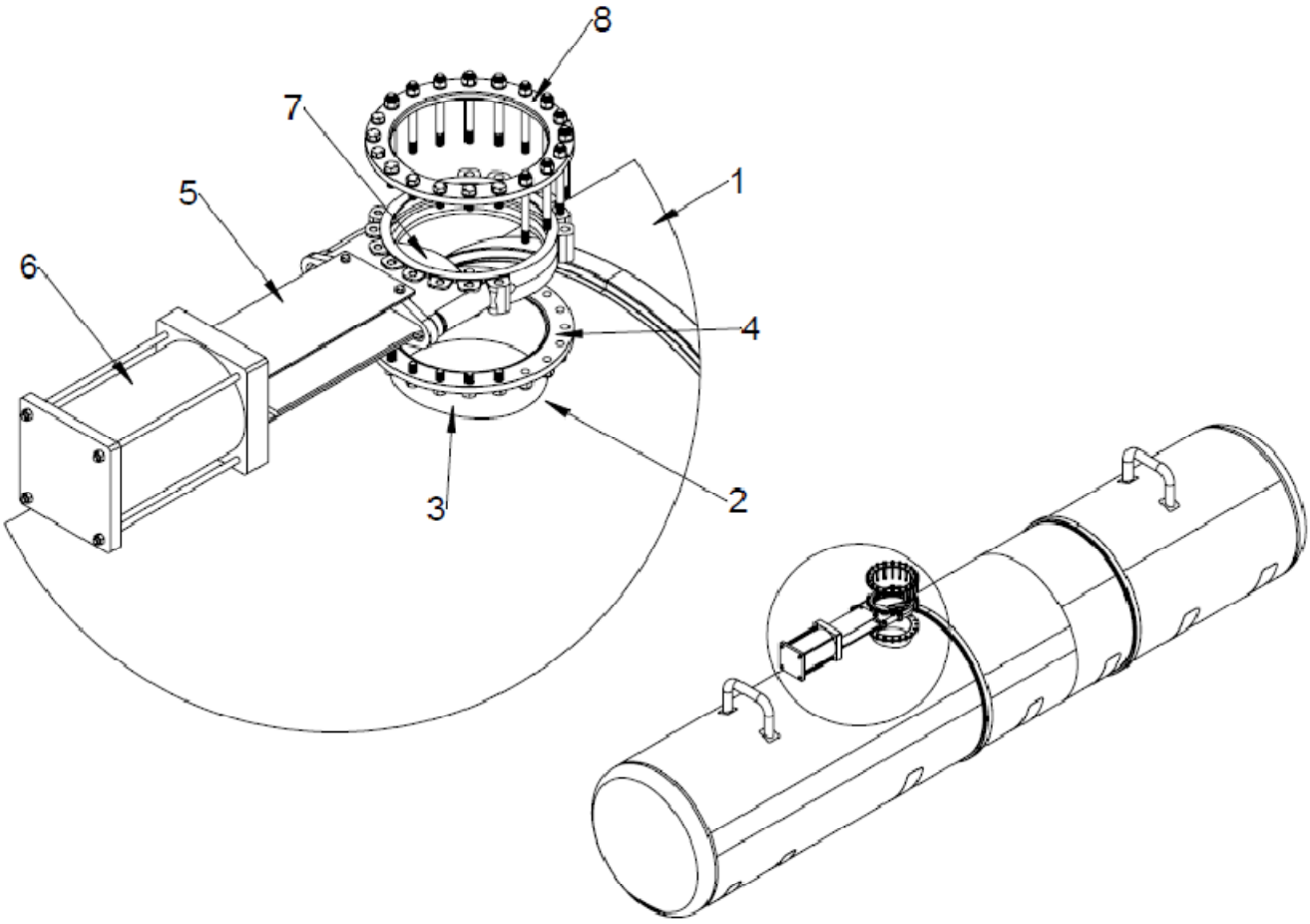

FIG 1
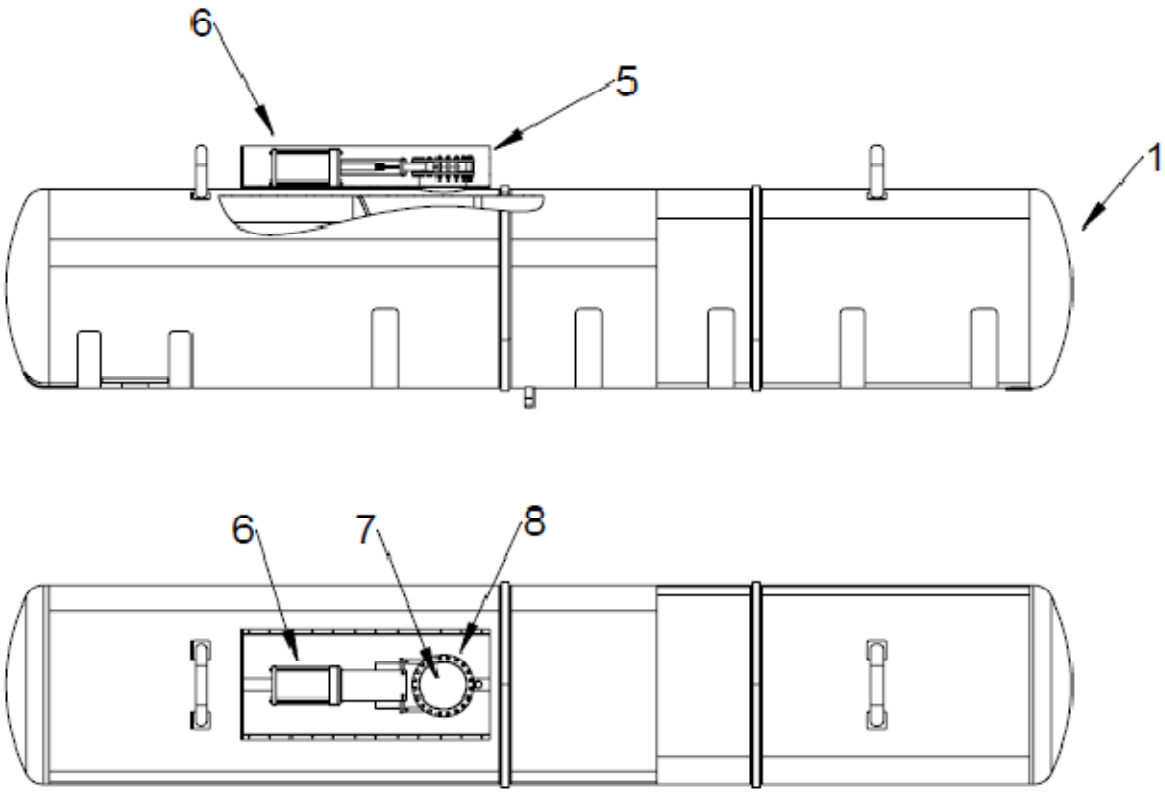
FIG. 2