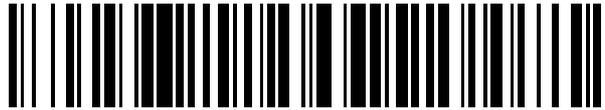


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 442 920**

51 Int. Cl.:

F17C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2010 E 10805462 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013 EP 2510275**

54 Título: **Depósito para fluido criogénico**

30 Prioridad:

09.12.2009 FR 0958786

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

14.02.2014

73 Titular/es:

**GAZTRANSPORT ET TECHNIGAZ (100.0%)
1, route de Versailles
78470 Saint-Rémy-Lès-Chevreuse, FR**

72 Inventor/es:

EZZARHOUNI, ADNAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 442 920 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

Depósito para fluido criogénico

Aspectos técnicos de la invención

5 La presente invención se refiere a un depósito para el almacenaje de fluido criogénico, por ejemplo el gas natural licuado (GNL).

Estado de la técnica

El documento FR 2 912 385 describe un depósito terrestre para GNL. Este depósito presenta una estructura portante de hormigón, al menos una barrera estanca y al menos una barrera aislante térmicamente.

10 Como es sabido, la barrera aislante térmicamente puede realizarse mediante una pluralidad de paneles adyacentes. Cada panel debe estar fijado a la estructura portante de hormigón. Para eso, es conocido emplear clavijas ancladas en la estructura portante de hormigón que penetran en el mismo. Normalmente, para un panel de sección rectangular, las clavijas se clavan en cada una de las esquinas del panel, y en ocasiones, a lo largo de los lados del panel.

15 El número de clavijas a clavar en el hormigón es, por lo tanto, elevado. Además, la posición de las clavijas viene impuesta por la posición de los paneles, lo que puede dar problemas cuando el hormigón no permite un anclaje en la posición deseada. Una imposibilidad como esta puede surgir por ejemplo por motivo de una mala perforación o de un defecto local del hormigón.

20 El documento FR 1 546 524 describe una solución según el preámbulo de la reivindicación 1 en la cual dos paneles adyacentes se unen en la pared de hormigón por medio de un tirante anclado en el hormigón y unido a una plaqueta que toma apoyo sobre los codales solidarios de los paneles. Como hay un tirante común a dos paneles adyacentes, el número de anclajes a realizar en el hormigón es limitado. Sin embargo, el tirante debe pasar entre los dos paneles adyacentes. Así, es necesario prever una distancia mínima entre dos paneles adyacentes. Esta distancia no puede ser arbitrariamente reducida o incluso nula.

Resumen de la invención

25 Un problema que la presente invención pretende resolver es proponer un depósito para el almacenaje de fluido criogénico, que no presente como mínimo, algunos de los inconvenientes mencionados de la técnica anterior. En concreto, un objetivo de la invención es reducir el número de anclajes necesarios en el hormigón. Otro objetivo de la invención es poder posicionar los puntos de anclaje en el hormigón más libremente. Otro objetivo de la invención es poder posicionar dos paneles adyacentes tan cerca el uno del otro como deseemos.

30 La solución propuesta por el invento es un depósito para el almacenaje de fluido criogénico, que comprende una estructura portante de hormigón, al menos una barrera estanca y al menos una barrera aislante térmicamente, en la cual, la barrera aislante térmicamente comprende una pluralidad de paneles fijados a la estructura portante mencionada, en la que los paneles mencionados están formados por lo menos por dos primeros paneles adyacentes fijados a la estructura portante por un órgano de fijación común, caracterizado por el hecho de que éste órgano de fijación comprende una placa, una primera clavija que se extiende desde un primer lado de la placa y al menos una
35 segunda clavija y una tercera clavija que se extienden desde un segundo lado de la placa, estando la primera clavija anclada en la estructura portante y estando la segunda y la tercera clavija ancladas cada una, en uno de los primeros paneles respectivos mencionados.

40 Según una variante, los paneles mencionados comprenden al menos dos segundos paneles adyacentes, el órgano de fijación que comprende además una cuarta clavija y una quinta clavija, estando la cuarta clavija y la quinta clavija ancladas cada una en uno de los mencionados segundos paneles respectivos.

Ventajosamente, los primeros paneles mencionados y los segundos paneles mencionados presentan, cada uno, una sección rectangular, estando el órgano de fijación situado al nivel de cuatro esquinas adyacentes de los mencionados primeros paneles y de los mencionados segundos paneles.

45 Según una variante, los primeros paneles mencionados presentan cada uno, una sección rectangular, estando el órgano de fijación colocado a lo largo de dos bordes adyacentes de los primeros paneles mencionados y de los segundos paneles mencionados.

Ventajosamente, los primeros paneles mencionados están en contacto el uno con el otro.

50 Según un modo de realización, la primera clavija mencionada está más cerca de la segunda clavija que de la tercera clavija. En ese caso, el anclaje de la primera clavija puede ser desviado.

Breve descripción de las figuras

El invento se entenderá mejor, y otros objetivos, detalles, características y ventajas de la misma quedarán más claras a lo largo de la descripción siguiente de un modo de realización concreto de la invención, mostrado únicamente a título ilustrativo y no limitativo, en referencia a los diseños adjuntos. Sobre estos diseños:

- 5 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un órgano de fijación de un depósito según un modo de realización de la invención, y
- la figura 2 es una vista despiezada del órgano de fijación de la figura 1.

Descripción detallada de un modo de realización de la invención

10 Un depósito según un modo de realización de la invención es un depósito terrestre para GNL. Como es sabido, el depósito comprende una estructura portante de hormigón, una barrera estanca y una barrera aislante térmicamente. El depósito también puede contener, sobre una parte o sobre la totalidad de sus paredes, una segunda barrera estanca y una segunda barrera aislante térmicamente.

15 De manera conocida, la barrera aislante térmicamente está realizada con unos paneles adyacentes fijados a la estructura portante. Según una variante, un panel presenta una sección rectangular y consiste en un bloque de espuma colocada sobre una placa de madera contrachapada.

Las figuras 1 y 2 representan una pared 1 vertical de hormigón y un órgano de fijación. La pared 1 forma parte de la estructura portante del depósito. El órgano de fijación consiste en una placa 2 metálica, una primera clavija 3, una segunda clavija 4, una tercera clavija 5, una cuarta clavija 6 y una quinta clavija 7.

20 La placa 2 es rectangular y está colocada de cara a la pared 1. La clavija 3 se extiende del lado de la placa 2 girada hacia la pared 1, perpendicularmente a la placa 2. Está anclada en un orificio 8 taladrado en la pared 1 y fijado a la placa 2 con pernos, pasando por un agujero 9 habilitado en la placa 2. La clavija 3 consiste en una copela 10 que permite delimitar la parte de la clavija 3 introducida en el orificio 8 y que servirá para la fijación a la placa 2. La copela 10 permite la restauración del hermetismo entre la clavija 3 y la barrera de vapor del hormigón.

25 Las clavijas 4, 5, 6 y 7 se extienden del lado de la placa 2 opuesto a la pared 1, perpendicularmente a la placa 2. Están soldadas respectivamente a las cuatro esquinas de la placa 2.

30 Hay cuatro paneles de la barrera aislante térmicamente que están colocados con las cuatro esquinas respectivas unos al lado de los otros, delante del órgano de fijación. Cada una de las clavijas 4, 5, 6 y 7 están ancladas en la esquina de uno de los cuatro respectivos paneles. Así, el órgano de fijación permite unir cuatro esquinas de cuatro paneles adyacentes a la estructura portante, haciendo solamente un punto de anclaje para la clavija 3. Además, los paneles adyacentes pueden estar también uno cerca del otro a su gusto, por ejemplo en contacto unos con otros.

35 En el ejemplo representado en las figura 1 y 2, la clavija 3 está situada en el centro de la placa 2. Sin embargo, si el centro de la placa 2, que está posicionado teniendo en cuenta la disposición de los paneles, no es un lugar adecuado para realizar el orificio 8, la clavija 3 puede colocarse en otro lugar. Para ello, durante el montaje, el agujero 9 y el orificio 8 se realizan en una posición apropiada. Por lo tanto, la clavija no está obligatoriamente a la misma distancia de las clavijas 4, 5, 6 y 7. Así, el órgano de fijación permite mover el punto de anclaje con respecto a la posición de los paneles, si es necesario.

40 Por supuesto, como alternativa, el órgano de fijación podría estar formado por un número distinto de clavijas en el lado opuesto a la pared 1. Por ejemplo, para unir dos paneles rectangulares adyacentes a la estructura portante, a lo largo de los bordes de los paneles, son suficientes dos clavijas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Depósito para el almacenaje de fluido criogénico, que comprende una estructura portante de hormigón, al menos una barrera estanca y al menos una barrera aislante térmicamente, en la cual, la barrera aislante térmicamente comprende una pluralidad de paneles fijados a la estructura portante mencionada y en la cual, los mencionados paneles comprenden al menos dos primeros paneles adyacentes fijados a la estructura portante mediante un órgano de fijación común, **caracterizado por el hecho de que** dicho órgano de fijación comprende una placa (2), una primera clavija (3) que se extiende desde un primer lado de la placa, y al menos una segunda clavija (4) y una tercera clavija (5) que se extienden desde un segundo lado de la placa, estando anclada la primera clavija en la estructura portante, estando la segunda y la tercera clavija ancladas cada una de ellas en uno de los primeros paneles mencionados, respectivos.
- 10 2. Depósito según la reivindicación 1, en el que los paneles mencionados comprenden al menos dos segundos paneles adyacentes, el órgano de fijación comprende además una cuarta clavija (6) y una quinta clavija (7), estando la cuarta clavija y la quinta clavija ancladas cada una de ellas en uno de los dos segundos paneles mencionados, respectivos.
- 15 3. Depósito según la reivindicación 2, en el que los primeros paneles mencionados y los segundos paneles mencionados presentan cada uno de ellos una sección rectangular, estando situado el órgano de fijación al nivel de cuatro esquinas adyacentes de los primeros paneles mencionados y de los segundos paneles mencionados.
- 20 4. Depósito según la reivindicación 1, en el que los primeros paneles mencionados presentan cada uno de ellos una sección rectangular, estando el órgano de fijación dispuesto a lo largo de dos bordes adyacentes de los primeros paneles mencionados y de los segundos paneles mencionados.
5. Depósito según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los primeros paneles mencionados están en contacto el uno con el otro.
6. Depósito según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera clavija mencionada está más cerca de la segunda clavija que de la tercera clavija.

25

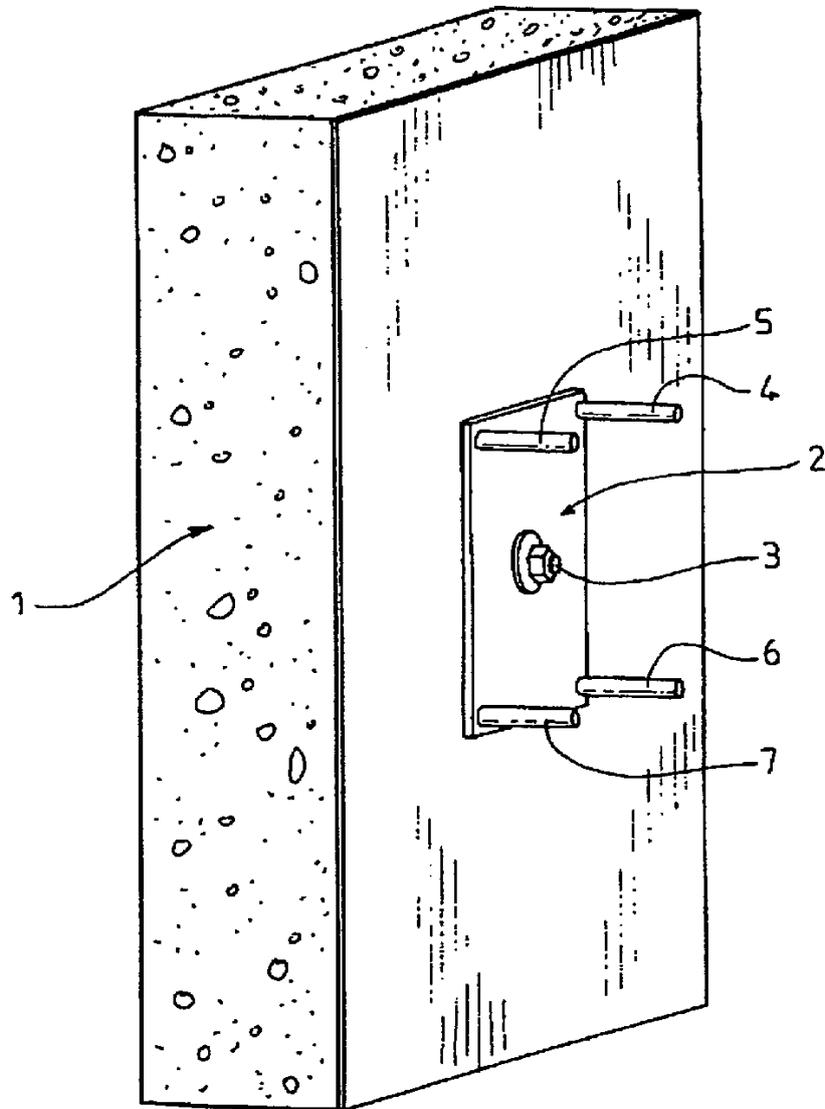


FIG.1

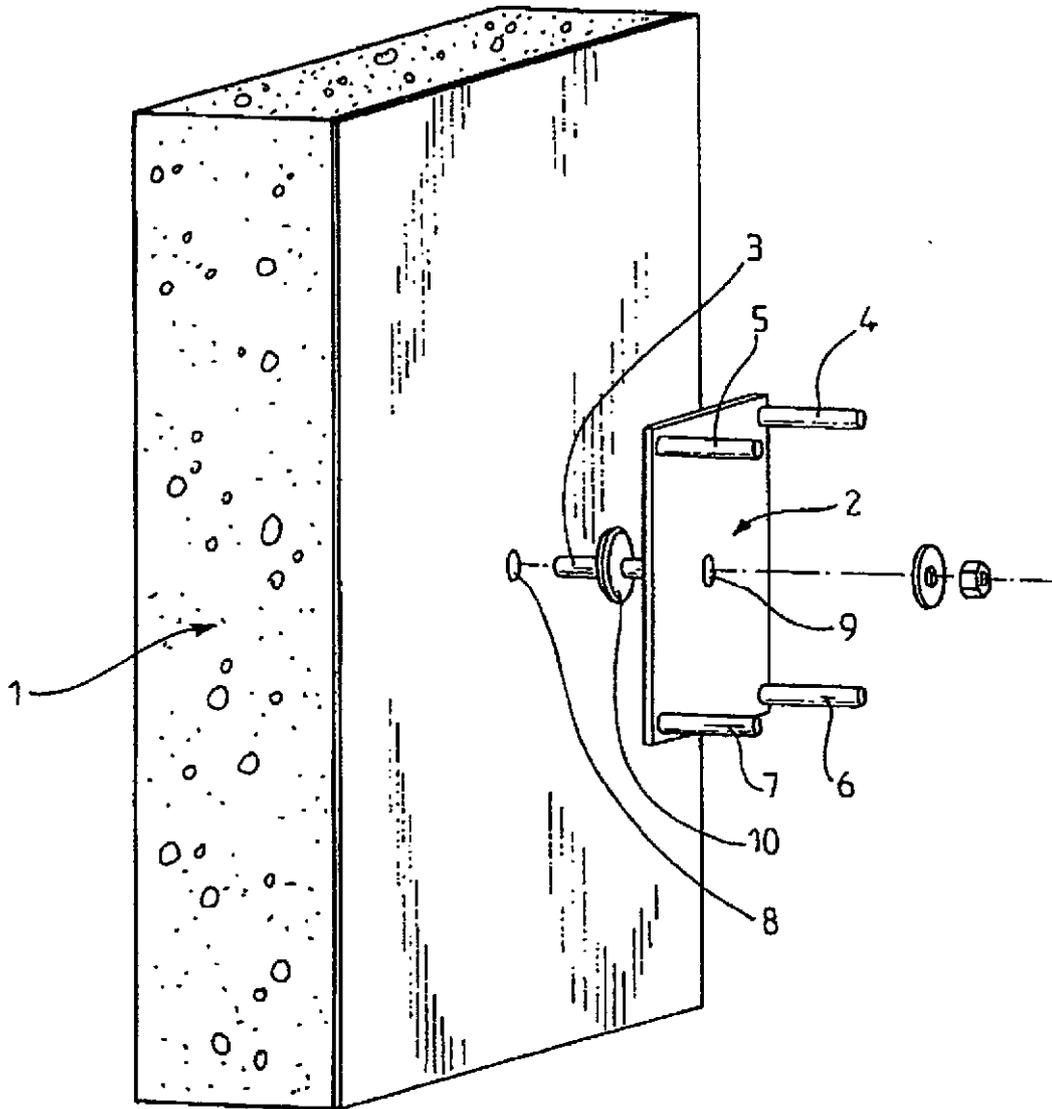


FIG.2