

19 ES 11 21 22	NUMERO 281.754	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 18-3-83	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

16 NOV. 1985

30. PRIORIDADES:	32. FECHA	33. PAIS
31. NUMERO		
43943/82	19-3-82	Japón
43944/82	19-3-82	Japón
43947/82	19-3-82	Japón
49665/82	27-3-82	Japón

47. FECHA DE PUBLICIDAD	51. CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. <u>F17C 1/00</u>
-------------------------	--

54. TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN DEPOSITO DE ALMACENAMIENTO DE GRAN TAMAÑO"

71. SOLICITANTE (S)

ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA (Case 521)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

No. 2-1, 2-chome, Ote-machi, Chiyoda-ku, Tokyo-to, Japón

72. INVENTOR (ES)

Akio KOBAYASHI, Taizo SHIMOMURA e Isho NAKACHI

73. TITULAR (ES)

74. REPRESENTANTE

D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (MOD.- 7.726)

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un depósito de almacenamiento de tamaño grande.

Entre los diversos tipos de depósitos de almacenamiento de tamaño grande de la técnica anterior ha sido conocido un depósito de almacenamiento del tipo denominado de esferoide múltiple, tal como se muestra en la figura 1. Un techo a y un fondo b del depósito están provistos de muchos nudos c y d. Con el fin de impedir el pandeo del techo y las esquinas, éstos van provistos de entramados e y f. Además, con el fin de impedir la expansión del depósito de almacenamiento incluso bajo una alta presión interior, se utilizan muchos alambres g para establecer interconexiones entre el techo a y el fondo b.

Sin embargo, el depósito de almacenamiento del tipo descrito no se ha utilizado para almacenar un gas licuado a temperaturas extremadamente bajas debido a las razones o defectos siguientes. En primer lugar, el depósito de almacenamiento es complicado no solo en su forma, sino también en su estructura y, consiguientemente, se necesita una gran cantidad de materiales, por lo que resulta muy caro. En segundo lugar, si un gas licuado a temperaturas extremadamente bajas fuera almacenado en el depósito del tipo descrito, los esfuerzos se concentrarían en los nudos d del fondo b debido a la absorción de calor y, en consecuencia, el fondo b resultaría seriamente dañado.

Mientras tanto, se han ideado y utilizado diversos tipos de depósitos de almacenamiento de gas licuado a baja temperatura, de tamaño grande, que pueden dividirse generalmente en dos tipos, siendo uno de ellos el de los depósi-

tos de almacenamiento del tipo de doble casco construidos sobre el terreno y siendo el otro el de los depósitos de almacenamiento del tipo de membranas empotrados en el terreno. Desde el punto de vista de la seguridad, el último tipo es superior al primero.

En la figura 2 se ha representado un depósito de almacenamiento típico empotrado en el terreno, del tipo de membranas. Una pared lateral h de hormigón descende hundién-  
diéndose en el terreno de manera que se extiende a través de una capa de agua freática i hasta penetrar en una capa impermeable j. Una placa de fondo de hormigón l dispuesta debajo de un nivel de agua freática k y las periferias interiores de las paredes laterales h están revestidas con membranas m con un aislamiento térmicamente supresor n interpuesto entre ellas, con lo que puede almacenarse un gas licuado en un espacio definido por las paredes laterales h y la placa de fondo l. Un casco o está dispuesto en la parte superior de las paredes laterales h y está destinado a recibir una estructura de techo r constituida por un cielorraso suspendido p con aislamiento térmicamente supresor q. Unos elementos de calentamiento s están dispuestos debajo de la placa de fondo l.

El depósito de almacenamiento empotrado en el terreno anteriormente mencionado, del tipo de membranas, tiene algunos defectos, tal como se describe a continuación:

(i) Dado que el fondo l está más bajo que el nivel de agua freática k, se ejerce sobre el fondo una alta presión hidráulica, de modo que éste ha de ser de 5 a 7 metros de espesor.

(ii) Debido a su profundidad, se ha de evacuar una gran

cantidad de tierra y se requirieren trabajos de construcción en gran escala para las paredes laterales h y la pared de fondo l, de modo que se necesita un periodo de construcción prolongado.

5 (iii) Debido a (i) y (ii), el coste de construcción resulta caro.

(iv) El volumen de la estructura de techo se hace grande, de modo que resulta bajo el rendimiento en volumen (es decir, la relación del volumen del gas licuado almacenado del depósito de almacenamiento en su conjunto).

10 En vista de lo anterior, un objeto del presente invento consiste en proporcionar un depósito de almacenamiento de tamaño grande que puede almacenar con seguridad un gas licuado a baja temperatura sin originar concentraciones de esfuerzos debido a contracción térmica, con lo que se puede incrementar la seguridad del depósito de almacenamiento hasta un grado que no se había podido conseguir hasta ahora.

20 Otro objeto del presente invento consiste en proporcionar un depósito de almacenamiento de tamaño grande que puede simplificar sustancialmente los trabajos de construcción, con lo que puede acortarse el periodo de construcción y se puede reducir el coste de construcción.

25 Un objeto más del presente invento consiste en proporcionar un depósito de tamaño grande que tiene sustancialmente la forma de una gota de agua, de modo que se puede incrementar mucho el rendimiento en volumen.

30 Los anteriores y otros objetos, efectos y ventajas del presente invento resultarán más evidentes por la descripción siguiente de la realización preferida del mismo,

tomada en unión de los dibujos que se acompañan.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista utilizada para explicar un depósito de almacenamiento de tamaño grande de la técnica anterior;

La figura 2 es una vista en sección de un depósito de almacenamiento de gas licuado a baja temperatura, empotrado en el terreno, de la técnica anterior;

La figura 3 es una vista en sección de una realización preferida del presente invento;

La figura 4 es una vista utilizada para explicar la estructura de esquina del mismo depósito;

La figura 5 es una vista utilizada para explicar la estructura del soporte superior; y

La figura 6 es una vista fragmentaria detallada a escala ampliada, de una porción central de dicho soporte.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En la figura 3 se muestra en sección vertical una realización preferida del presente invento.

Un cuerpo de depósito, designado generalmente por el número de referencia 5 y sustancialmente en forma de una gota de agua, está tendido sobre una capa de hormigón 4 aislante del calor. El cuerpo de depósito 5 comprende en general una porción de fondo plana 5a, una porción de esquina redondeada 5b y una porción superior 5c.

Con el fin de soportar la porción superior 5c, un soporte superior cilíndrico o de forma de entramado 11 se alza sobre la porción de fondo 5a en posición sustancialmente coaxial respecto del cuerpo de depósito 5, como se muestra en la figura 3. Un miembro de retención anular 6, que

es deslizable sobre la capa de hormigón 4 en dirección radial respecto del cuerpo de depósito 5, está dispuesto para aplicarse ajustadamente a la porción de esquina 5b, con lo que pueden evitarse las deformaciones de la porción de esquina 5b debido al peso del gas licuado a baja temperatura en el cuerpo de depósito 5. Además, hay dispuestos unos anclajes 7 de manera que se apoyen contra la periferia exterior de la porción de esquina 5b, con lo que se pueden evitar la expansión y las deformaciones de las porciones de esquina y superior 5b y 5c debido a la presión interior del gas en el cuerpo de depósito 5.

El cuerpo de depósito 5 está revestido en su superficie exterior con un aislamiento térmicamente superior.

En la figura 3, el número de referencia 10 denota pilotes hincados en el terreno para soportar la plancha de cimentación 1; y el número 12 indica un gas licuado a baja temperatura almacenado en el cuerpo de depósito 5.

Cuando se almacena el gas licuado a baja temperatura 12 en el cuerpo de depósito 5, este gas produce la contracción térmica del cuerpo de depósito 5, pero no se originará ninguna concentración de esfuerzos debido a que el cuerpo de depósito 5 no tiene en absoluto ninguna porción angulada o nudosa. Como resultado, se puede mejorar mucho la seguridad del depósito de almacenamiento, incluso cuando se almacene una gran cantidad de gas licuado a baja temperatura 12. En otras palabras, la capacidad o volumen del gas licuado 12 almacenado puede incrementarse en gran medida.

En la realización preferida del presente invento,

la plancha de cimentación 1 está tendida ligeramente por debajo del nivel de agua freática L y se utiliza como cimentación flotante. Además, el cuerpo de depósito 5 está totalmente encerrado por un casco exterior 13 a fin de hacer que el aislamiento 8 y la capa de hormigón 4 resulten a prueba de humedad. Esta realización no está provista de una estructura de techo, de modo que una bomba subacuática 14 va dispuesta dentro del pozo para descargar el agua de lluvia y el agua freática que se acumulen en el pozo, llevándolas fuera del mismo a través de un tubo de descarga 15. Además, de acuerdo con esta realización, una pared de pantalla 16, que tiene la forma de un anillo cuando se ve desde arriba, está dispuesta rodeando a los pilotes de cimentación 10 de modo que se puede impedir la penetración del agua freática en el pozo. La pared de pantalla 16 de forma de anillo puede construirse hincando placas de chapas de acero en el terreno. El hecho de que esté prevista o no la pared de pantalla 16 depende de las condiciones del terreno del lugar en que se construya el depósito de almacenamiento.

Haciendo referencia seguidamente a la figura 4, se describirá con más detalle la forma del cuerpo de depósito 5, es decir, la configuración en sección vertical del mismo.

En la figura 4 se muestra un detalle del cuerpo de depósito 5 y más en particular la porción de esquina 5b del mismo. La porción de esquina 5b consiste en tres arcos acor dados, es decir, la porción de esquina 5b consiste en un arco inferior o primero que subtiende un ángulo central  $\theta_1$  de un círculo de radio de curvatura  $R_1$ , un arco intermedio

o segundo que subtiende un ángulo central  $\theta_3$  de un círculo de radio de curvatura  $R_3$  y un arco superior o tercero que subtiende un ángulo central  $\theta_4$  de un círculo de radio de curvatura  $R_4$ . Estos arcos acuerdan suavemente uno con otro y con las porciones superior e inferior 5c y 5a. Los radios de curvatura han de satisfacer la relación siguiente:

$$R_1 \ll R_3 \ll R_4 \ll R_2$$

Dado que estos arcos acuerdan suavemente uno con otro y con las porciones superior e inferior 5c y 5a, según se ha descrito anteriormente, no existen ángulos o nudos en el cuerpo de depósito 5, de modo que no tendrá lugar ninguna concentración de esfuerzos y, en consecuencia, se puede garantizar un alto grado de seguridad.

Haciendo referencia seguidamente a las figuras 5 y 6, se describirá con más detalle el soporte superior del cuerpo de depósito 5. Haciendo referencia en primer lugar a la figura 5, se muestra un ejemplo preferido del soporte superior 25, que es de tipo entramado de sección transversal rectangular y comprende una estructura 25 de partes superior e inferior. La estructura superior está asegurada en su extremo superior a la superficie de pared interior de la porción superior 5c y está formada en su extremo inferior con una pestaña anular 20. La estructura inferior está formada en su extremo superior con una pestaña anular 21 que es similar a la pestaña 20 de la estructura superior y está destinada a aplicarse a ella, tal como se describirá a continuación con más detalle. La estructura inferior está asegurada en su extremo inferior a la porción de fondo 5a en relación coaxial con la estructura superior. Así, las estruc

turas superior e inferior del soporte superior 11 cooperan para soportar el peso de las porciones de esquina y superior 5b y 5c del cuerpo de depósito 5.

5 Dado que las estructuras superior e inferior están provistas respectivamente de las pestañas 20 y 21, como se ha descrito anteriormente, estas estructuras pueden mantener todavía su aplicación una con otra incluso aunque la estructura superior o inferior sea desplazada radialmente hacia afuera con relación al eje vertical del soporte superior 25, de modo que el cuerpo de depósito 5 puede quedar soportado de una manera muy estabilizada.

10 Cuando la presión interior del gas es alta, la porción superior 5c del cuerpo de depósito 5 es obligada a elevarse. Sin embargo, como se ha descrito antes, el soporte superior 25 comprende las estructuras superior e inferior, de modo que se permite que la porción superior 5c se eleve junto con la estructura superior en el sentido de apartarse de la estructura inferior.

20 Cuando la presión interior es baja, la porción superior de esquina 5b se deforma y las porciones de esquina y superior 5b y 5c descienden por sus propios pesos, pero la pestaña extrema inferior 20 de la estructura superior desciende junto con la porción superior 5c y se aplica a la pestaña extrema superior 21 de la estructura inferior, de modo que la porción superior 5c puede quedar soportada de forma segura por el soporte superior 25 y puede impedirse que siga hundiéndose. Aun cuando la porción superior 5c y la estructura superior unida rígidamente a ella son obligadas a moverse radialmente, las pestañas 20 y 21 mantienen su aplicación una con otra, tal como se ha descrito anterior-

25

30

mente, de modo que el cuerpo de depósito 5 puede quedar soportado con seguridad.

El soporte superior 25 tiene muchas aberturas en sus lados, ya que tiene la forma de la estructura de entramado y la tubería de llenado 22 y la tubería de vaciado (no mostrada) en la estructura de entramado 25 pueden seguir fácilmente los movimientos o deformaciones verticales y radiales de las porciones de esquina y superior 5b y 5c.

La estructura de entramado de soporte superior 25 puede soportar de forma segura el cuerpo de depósito 5 incluso al producirse las deformaciones verticales y radiales de las porciones de esquina y superior 5b y 5c. Por tanto, hay ventajas en que las porciones de esquina y superior 5b y 5c pueden hacerse sencillas en su construcción y ligeras en cuanto a su peso.

Haciendo referencia seguidamente a la figura 6, se describirá un detalle del soporte superior. Los pilotes de cimentación 10 son hincados en el terreno para aumentar su resistencia. La plancha de cimentación 1 se tiende sobre el terreno y la capa de hormigón 4 aislante del calor se tiende sobre la plancha de cimentación 1. El cuerpo de depósito 5 se dispone sobre la capa de hormigón 4 aislante del calor y el soporte superior cilíndrico o estructura de entramado de soporte superior 11 con aberturas en sus lados se alza dentro del cuerpo de depósito 5. El extremo superior del soporte superior 11 se une rígidamente con la superficie de la pared interior de la porción superior 5c del cuerpo de depósito 5 y el extremo inferior del mismo se conecta rígidamente a la porción de fondo 5a. Así, el soporte superior 11 puede soportar de forma segura el cuerpo de depósi-

to 5.

Más en particular, el extremo inferior del soporte superior 11 está formado con una pestaña 27. Un tubo 30 con pestañas 28 y 29 formadas en ambos extremos del mismo está empotrado en la capa de hormigón 4 y la pestaña superior 28 está unida rígidamente a la porción de fondo 5a del cuerpo de depósito 5, mientras que la pestaña inferior 29 va anclada de forma segura por medio de pernos de anclaje 31 que a su vez están anclados en la plancha de cimentación 1.

Cuando aumenta la presión interior, esto hace que se eleven las porciones de esquina y superior 5b y 5c, pero los anclajes 7 (véase la figura 3) dispuestos fuera del cuerpo de depósito 5 y el soporte superior 11 ofrecen resistencia a las fuerzas que tienden a hacer que las porciones de esquina y superior 5b y 5c se eleven y, en consecuencia, impiden que éstas sean deformadas. El extremo superior del soporte superior 11 está unido rígidamente a la porción superior 5c del cuerpo de depósito 5, mientras que el extremo inferior del mismo va unido a la porción de fondo 5a, de modo que los esfuerzos se concentran en el extremo inferior del soporte 11. Como resultado, las fuerzas de tracción actúan entre la pestaña 27 en el extremo inferior de la estructura de soporte superior 11 y la porción de fondo 5a del cuerpo de depósito 5, con lo que este último tiende a ser levantado. Sin embargo, la porción de fondo 5a está asegurada rígidamente a la pestaña superior 28 del tubo 30, cuya pestaña inferior 29 va a su vez anclada con seguridad a la plancha de cimentación 1 por medio de los pernos de anclaje 31. Como resultado, la porción de fondo 5a se ve impedida

de levantarse y separarse de la capa de hormigón 4 y, en consecuencia, se puede evitar la concentración excesiva de esfuerzos en la porción de fondo 5a cuando es alta la presión interior. Así, se puede impedir que resulte dañada la porción de fondo 5a.

Por otra parte, cuando es baja la presión interior, el peso de la porción superior 5c tiende a deformar o pandear la porción de esquina 5b, y las porciones de esquina y superior 5b y 5c tienden a hundirse, pero el soporte superior 11 puede impedir positivamente el hundimiento de la porción superior 5a del cuerpo de depósito 5. Como resultado, las porciones de esquina y superior 5b y 5c pueden simplificarse en su construcción y hacerse de peso ligero. Además, las tuberías de llenado y vaciado pueden fijarse con seguridad de modo que puede evitarse que resulten dañadas.

Hasta ahora, se ha descrito la realización preferida del presente invento considerándola construida para el almacenamiento de un gas licuado a baja temperatura, pero ha de entenderse que el depósito de almacenamiento de acuerdo con el presente invento puede utilizarse igualmente para almacenar otros materiales líquidos y que pueden hacerse diversas modificaciones sin apartarse del verdadero espíritu del presente invento.

Los efectos y ventajas del presente invento pueden resumirse como sigue:

(I) Las porciones de fondo, de esquina y superior del cuerpo de depósito se unen suavemente una con otra sin dejar discontinuidades tales como ángulos y nudos entre ellas, de modo que aunque se contraiga el cuerpo de depósito como

resultado del almacenamiento de un gas licuado a baja temperatura o similar, se pueden evitar concentraciones locales de esfuerzos. En consecuencia, se puede impedir que el cuerpo de depósito resulte dañado y, por tanto, se puede mejorar considerablemente la seguridad.

(II) En el caso de un terremoto, el cuerpo de depósito se comporta igual que un globo de caucho lleno de un líquido. Es decir, el cuerpo de depósito tiende a rodar de modo que no se ejercerán sobre él fuerzas excesivas y, en consecuencia, se puede impedir que resulte dañado. Así, puede garantizarse la seguridad.

(III) El depósito de almacenamiento de acuerdo con el presente invento es sencillo en su construcción y puede construirse con un número mínimo de partes componentes, de modo que el montaje del depósito de almacenamiento es sencillo y barato.

(IV) Se evita que se ejerza sobre la plancha de cimentación la presión del agua freática, de modo que esta plancha puede hacerse de menor espesor. Además, la profundidad del agujero abierto en el terreno para la instalación de un depósito de almacenamiento puede reducirse, con lo que se pueden reducir los trabajos de construcción tanto en tiempo como en coste.

(V) El espacio en el cuerpo de depósito puede utilizarse plenamente para el almacenamiento de un gas licuado a baja temperatura; es decir, se mejora mucho la capacidad o rendimiento de almacenamiento.

(VI) La porción superior del cuerpo de depósito está soportada por el soporte superior, de modo que se puede reducir la resistencia de las porciones de esquina y superior en

comparación con los depósitos de almacenamiento de la técnica anterior. Además, estas porciones pueden hacerse sencillas en su construcción y de poco peso.

(VII) Con el soporte superior de dos piezas utilizado, aunque no expanda el cuerpo de depósito como resultado del incremento de la presión interior, la porción superior del mismo se puede deformar fácilmente para acomodarse al incremento de presión. Por otra parte, cuando disminuye la presión interior, la porción superior del cuerpo de depósito queda soportada con seguridad por el soporte superior.

Así, se puede garantizar un alto grado de seguridad.

(VIII) En el caso del soporte superior de una pieza, el extremo superior del mismo está unido rígidamente a la porción superior, mientras que el extremo inferior del mismo va unido a la porción inferior del cuerpo de depósito, de modo que se puede impedir positivamente el hundimiento o levantamiento del cuerpo de depósito debido a las variaciones en la presión interior.

(IX) En el caso de (VIII), el extremo inferior del soporte superior puede anclarse con seguridad a la plancha de cimentación a través de la capa de hormigón, de modo que aun cuando se concentren los esfuerzos en la porción de fondo debido a la elevación de la porción superior como resultado del incremento de la presión interior, se puede impedir positivamente el levantamiento de la porción de fondo y, en consecuencia, se puede evitar que ésta resulte dañada.

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un depósito de almacenamiento de gran tamaño, en el que un cuerpo de depósito relativamente aplanado tiene una configuración en sección vertical que consiste en una pluralidad de arcos con radios de curvatura diferentes que acuerdan suavemente uno con otro.

15

2ª.- Un depósito según la reivindicación 1ª, en el que dicho cuerpo de depósito está dispuesto sobre una plancha de cimentación que a su vez va tendida en un pozo abierto en el terreno.

20

3ª.- Un depósito según la reivindicación 1ª, en el que un soporte de dos piezas que comprende una estructura superior y una estructura inferior está instalado dentro de dicho cuerpo de depósito, estando unido con seguridad un extremo superior de dicha estructura superior a una porción superior de dicho cuerpo de depósito, mientras que un extremo inferior de dicha estructura inferior va unido con seguridad a la porción de fondo de dicho cuerpo de depósito.

25

4ª.- Un depósito según la reivindicación 2ª, en el que un soporte de dos piezas que comprende una estructura superior y una estructura inferior está instalado dentro

30

de dicho cuerpo de depósito, estando unido con seguridad un extremo superior de dicha estructura superior a una porción superior de dicho cuerpo de depósito, mientras que un extremo inferior de dicha estructura inferior está unido con seguridad a la porción de fondo de dicho cuerpo de depósito.

5           5ª.- Un depósito según la reivindicación 1ª, en el que un soporte de una pieza está instalado dentro de dicho cuerpo de depósito, estando rígidamente unido un extremo superior de dicho soporte de una pieza a una porción superior de dicho cuerpo de depósito, mientras que un extremo inferior del mismo está unido con seguridad a una porción de fondo de dicho cuerpo de depósito que a su vez va anclada rígidamente en una plancha de cimentación.

10

15           6ª.- Un depósito según la reivindicación 1ª, en el que un soporte de una pieza está instalado dentro de dicho cuerpo de depósito, estando rígidamente unido un extremo superior de dicho soporte de una pieza a una porción superior de dicho cuerpo de depósito, mientras que un extremo inferior del mismo está unido con seguridad a una porción de fondo de dicho cuerpo de depósito que a su vez está rígidamente anclada en pilotes de cimentación hincados por debajo de una plancha de cimentación.

20

25           7ª.- Un depósito según la reivindicación 2ª, en el que un soporte de una pieza está instalado dentro de dicho cuerpo de depósito, estando rígidamente unido un extremo superior de dicho soporte de una pieza a una porción superior de dicho cuerpo de depósito, mientras que un extremo inferior del mismo está unido con seguridad a una porción de fondo de dicho cuerpo de depósito que a su vez está rígidamente anclada en la plancha de cimentación.

8ª.- Un depósito según la reivindicación 2ª, en el

que un soporte de una pieza está instalado dentro de dicho cuerpo de depósito, estando rígidamente unido un extremo superior de dicho soporte de una pieza a una porción superior de dicho cuerpo de depósito, mientras que un extremo inferior del mismo está unido con seguridad a una porción de fondo de dicho cuerpo de depósito que va a su vez rígidamente anclada en pilotes de cimentación hincados por debajo de la plancha.

5

9ª.- "UN DEPOSITO DE ALMACENAMIENTO DE GRAN TAMAÑO".

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de DIECISEIS hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid,

P.A.

20 FEB. 1965.

Oscar de Mazarin  
Por Poder,

20

25

ESCALA VARIABLE

Fig.1

61

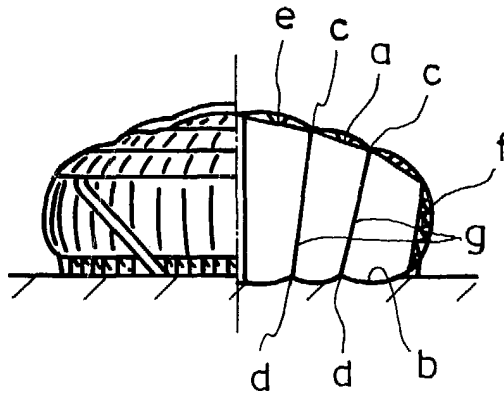
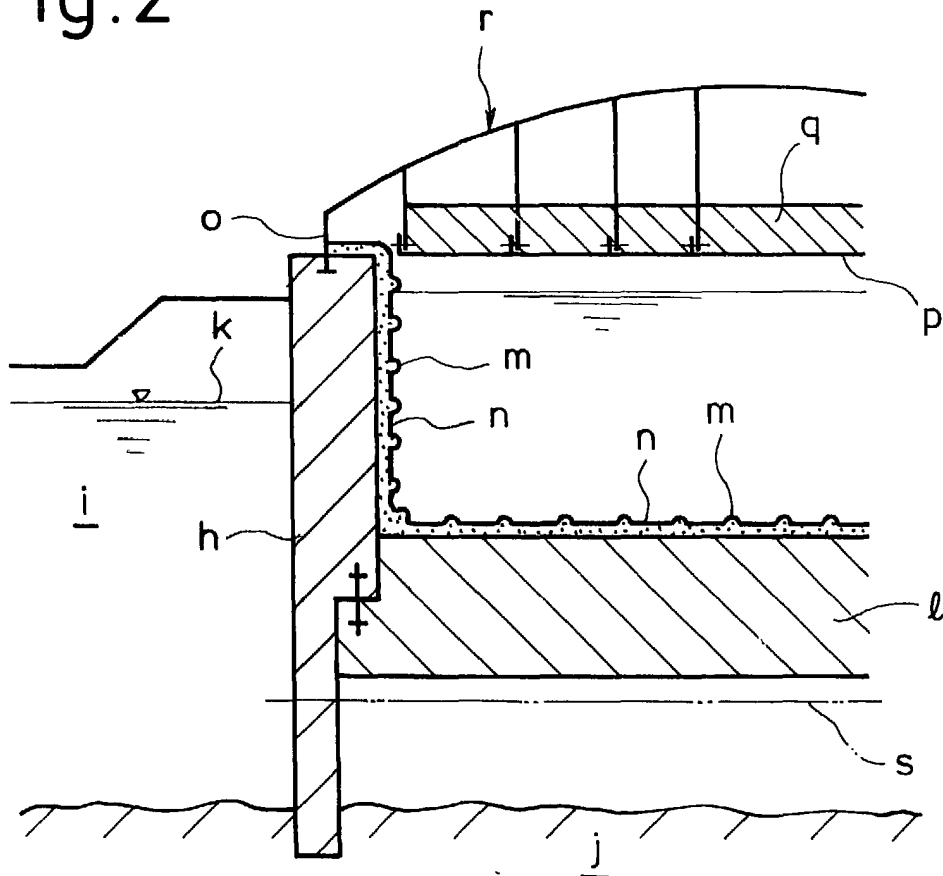


Fig.2



Office de Brevets  
Paris, France.

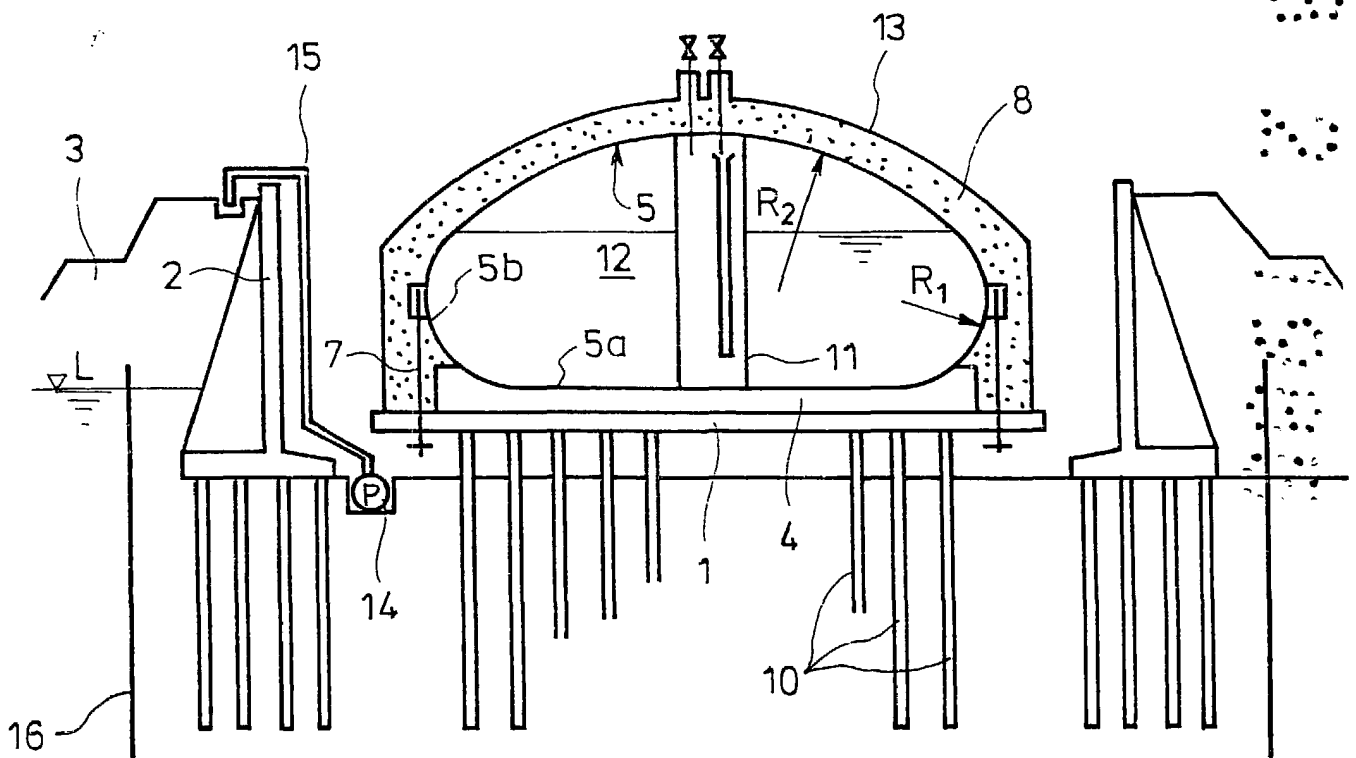
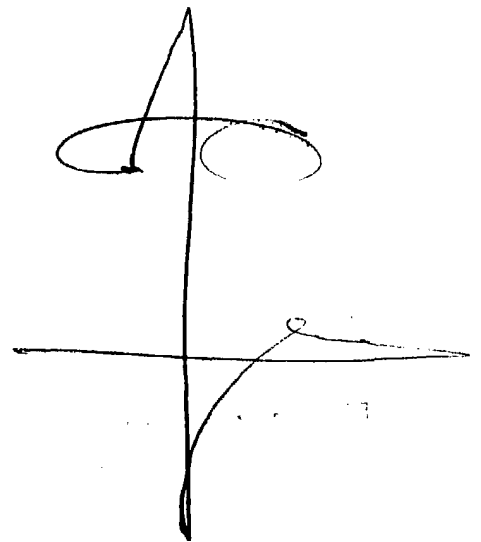


Fig.3



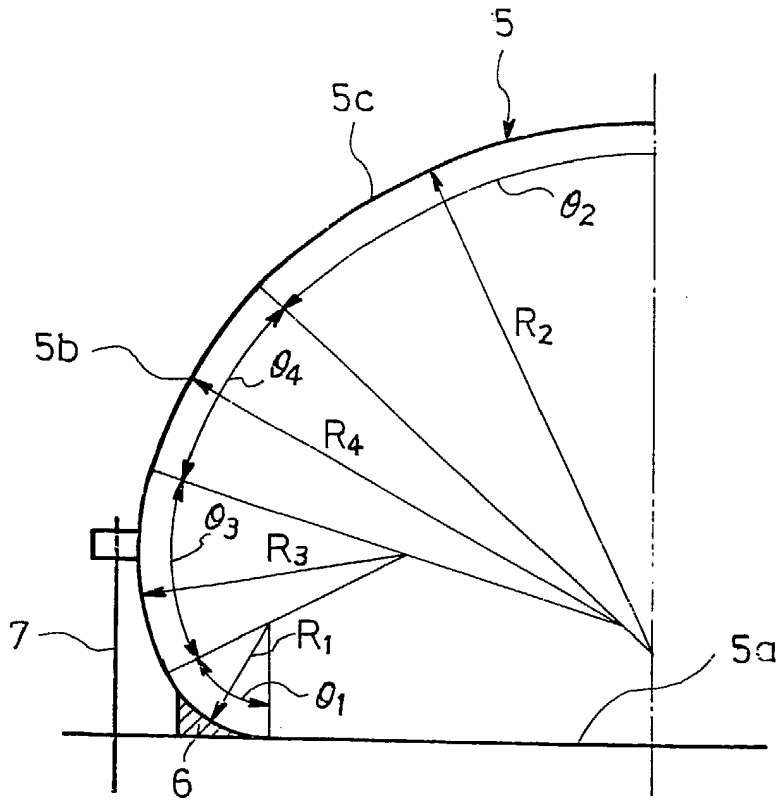
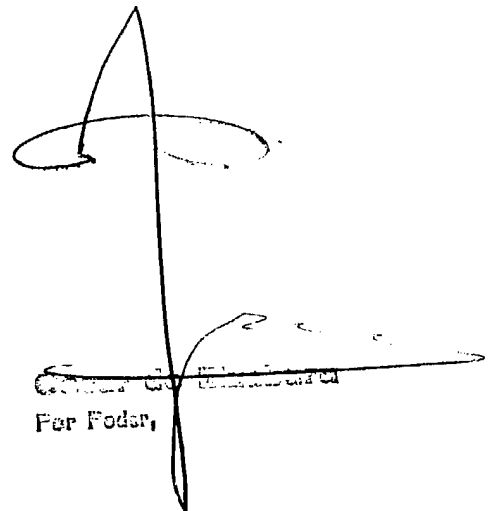


Fig.4



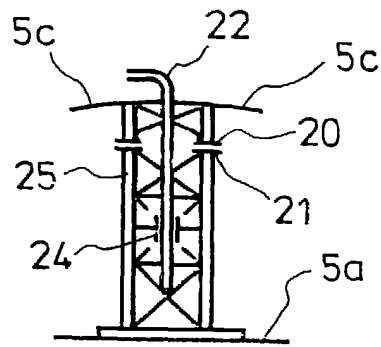


Fig. 5

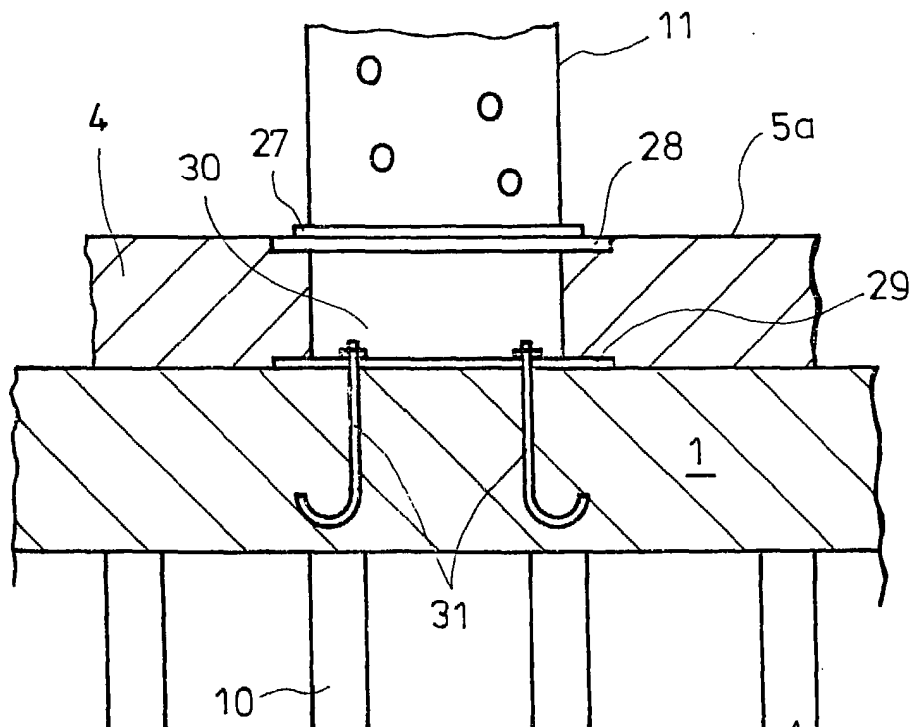


Fig. 6

Genaro de M. Harima  
Per V. de M.