

ME/.



- 1 -

286833

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España,

a favor de

la r.s. POLYSIUS G.M.B.H.

- sociedad alemana -

residente en

Neubeckum (Alemania)

Graf-Galen-Str. 17

por:

«INSTALACION DE GABARRAS DE CARGA PARA EL TRANSPORTE DE MATE-
RIAL PULVERULENTO, RESPECTIVAMENTE GRANULADO, EN VIAS ACUATICAS»

INVENTOR: Carlo Leimegger, de nacionalidad italiana.

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana P 29.234 XI/65a del 21 de
Abril de 1962.



286833

El invento se refiere a una instalación de transporte para material en forma de polvo fino o grueso, respectivamente granulado, por vía marítima, en ríos o en otras aguas interiores y tiene por objeto facilitar el proceso de vaciado.

Para este fin ya se conocen diferentes instalaciones de transporte, que son remolcadas por barcos de clase conocida o están provistas de una instalación propulsora propia. Así por ejemplo, en los barcos de transporte de mercancías conocidas hasta ahora, la cubierta, que limita en la altura la bodega de carga, está provista de una o varias aberturas o escotillas. Estas sirven para la introducción de un elevador necesario para el vaciado; respectivamente de un tubo aspirador requerido para la descarga neumática del material. Además, en esto ya se ha propuesto proveer el fondo del recinto de carga, para el alojamiento del extremo inferior del mecanismo de cangilones, respectivamente de una depresión, dentro de la cual ha de fluir el material situado en el recinto de carga, favorecido por partes del fondo cargadas por aire comprimido.

Además se han propuesto diferentes recipientes y tubos de carga para el transporte a elección por vía acuática y terrestre. Estos recipientes de mercancía se transportan por vía acuática hasta un puerto situado lo más próximo al consumidor, donde, para el transporte subsiguiente por vía terrestre hasta el lugar de destino tienen que cargarse mediante una grúa sobre correspondientes vehículos de transporte.



286833

5 Estas instalaciones de transporte conocidas, sin embargo, tienen todas el inconveniente de que para el proceso de vaciado se requieren instalaciones estacionarias voluminosas y costosas, que por razones económicas no pueden estar previstas en todos los lugares individuales, en los que a veces sería conveniente el vaciado del material.

Por el invento se evitan los inconvenientes de que adolecen las construcciones conocidas.

10 El presente invento consiste en una instalación de transporte, en la que la descarga del material puede efectuarse, independientemente de las instalaciones hasta ahora requeridas de muelle y puerto, en cualquier lugar deseado, en que en el contorno de una gabarra de carga, perpendicularmente a su eje longitudinal están dispuestos varios mamparos simétricos, dispuestos estacionariamente, que sirven de cámaras de
15 compensación, que selectivamente pueden cargarse con un medio en forma de gas. A consecuencia de esta constitución de las gabarras de carga es posible volcar la gabarra situada flotando en el agua, para el vaciado a una posición casi vertical. Ventajosamente la gabarra están constituida en forma de cilindro hueco, posee en el recinto de carga un conducto de vaciado y en el lado frontal de su recinto de carga un fondo para soltar el material, poroso, permeable al aire, Por el hecho de que
20 solamente existen construcciones interiores en un lado frontal del recinto de carga resulta además la ventaja de que el volu-
25



286833

men del recinto de carga pueda aprovecharse óptimamente. El fondo para soltar el material transcurre inclinado respecto al eje longitudinal del recinto de carga y el espacio situado entre el mismo y el lado frontal de la gabarra de carga está conectado a un conducto de aire comprimido.

Según una forma ^{de ejecución} preferente, al llenar el recinto de carga se introduce en todos los mamparos sólomente tanto aire comprimido u otro gas como se absolutamente necesario para el transporte del material. Al vaciar el recinto de carga, por el contrario, los mamparos alejados del fondo para soltar el material se llena completamente de aire comprimido y se deja escapar el aire comprimido que se encuentra en los mamparos próximos al fondo para soltar el material. La distribución del aire comprimido, tanto hacia los distintos mamparos, como también para el transporte del material, se efectúa en dependencia del proceso de llenado y vaciado de la gabarra de carga. La distribución del aire comprimido también puede realizarse a voluntad mediante una válvula maniobrada manualmente sin consideración al grado de llenado de la gabarra de carga.

La ventaja que puede conseguirse con la instalación según el invento reside ante todo en que las gabarras pueden vaciarse con la máxima sencillez en cualquier lugar, sin que para ello se requieran medios auxiliares estacionarios, por lo que pueden economizarse los costos de transporte hasta ahora usuales desde el puerto hasta el consumidor. Este tiene efectos



286833

especialmente ventajoso en la industria de la construcción,
ya que aquí se trata de consumidores que no disponen, como en el
caso de otras ramas de la industria, de instalaciones estacio-
narias para la descarga de los recipientes desde vehículos es-
5 peciales, ya que cambia constantemente el lugar de los consu-
midores.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución
de la instalación según el invento. Muestran:

La figura 1 una sección central longitudinal por la
10 gabarra de carga durante el proceso de carga.

La figura 2 una sección transversal por la gabarra
de carga durante el transporte y

la fig. 3 una sección, correspondiente a la fig. 1,
por la gabarra de carga durante el proceso de vaciado.

15 La gabarra de carga 1 representada en las figuras
1 a 3, está formada en esencia por una envuelta 3, que limita
el recinto de carga 2, que está provista de cámara de compen-
sación constituidas como mamparos 4. Perpendicularmente al
eje longitudinal de la gabarra desembocan en esta tubuladuras
20 5 de llenado obturables herméticamente al aire, y en cada caso un
conducto de vaciado y de aire comprimido 6, 7. Los mamparo 4
pueden cargarse a elección con aire comprimido o con otro gas,
de tal modo que la gabarra de carga 1, durante el proceso de
carga y transporte ocupe una posición capaz de flotar y para el
25 vaciado de su contenido, una posición vertical. La envuelta 3



286833

5 puede componerse por ejemplo, de una cubierta elástica o rígida, impermeable, que reciba el material o de un cuerpo, que rodea esta cubierta elástica y la protege contra colisión y otras influencias mecánicas que determina la forma, exterior del depósito. La cubierta compuesta de un material elástico flexible, como está en contacto con el agua, tiene que ser resistente contra el efecto corrosivo del agua y, por otra parte, como forma la limitación del recinto de carga, 2, tiene que tomar en consideración las propiedades correspondientes al material a transportar. Así la flexibilidad del material utilizado tiene que permitir una deformación bajo la acción de las fuerzas internas y externas, a las que está sometido en el proceso de carga y en el subsiguiente proceso de transporte, de modo que adopte automáticamente una configuración que se aproxime a la ideal para la mínima resistencia a la corriente. Puede utilizarse como material de construcción por ejemplo Perlon o un material análogo no rígido, flexible, el que, para darle la necesaria solidez, puede reforzarse en caso necesario por armaduras adecuadas textiles, metálicas o semejantes.

10
15
20 Un lado frontal del recinto de carga 2 de la gabarra de carga está constituido en esto como fondo 8 para soltar material, poroso, permeables al aire, que transcurre inclinado respecto a su eje longitudinal y al que se suministra el aire para soltar el material a través de un recinto 9, situado entre el recinto de carga y la pared frontal de la gabarra de carga, 25 por, medio de una tubuladura 10 del conducto 7 de aire compri-



286833

5 mido. Frente al fondo 8 para soltar el material se encuentra una boquilla 11 del conducto de vaciado 6 que transcurre axialmente en el recinto de carga, el cual, como también el conducto 7 de aire comprimido, mediante soportes 12 está unido disolublemente con la envuelta 3. El conducto 6 de vaciado o bien puede estar constituido en una pieza, como el conducto 7 de aire comprimido, o el conducto de aire comprimido 7, lo mismo que se ha representado en el caso del conducto de vaciado 6, puede estar unido, por medio de acoplamientos 13, con su tubuladura de empalme.

10

El funcionamiento de la instalación según el invento se explica a continuación:

15 En el proceso de carga, el recinto de carga 2 de la gabarra 1, se llena de material a través de las tubuladuras de llenado 5 y al mismo tiempo se introduce aire u otro gas, como sea necesario para el transporte, en los mamparos 4. Seguidamente se cierran herméticamente las tubuladuras de llenado 5 para el subsiguiente transporte. En el proceso de vaciado, los mamparos 4 alejados del fondo 8 para soltar el material, se llenan completamente de aire, mientras que por el contrario, se deja escapar aire desde los mamparos vecinos al fondo para soltar el material, de modo que en este lugar falta la fuerza de ascensión de flotación y la gabarra de carga bascula hacia abajo en el extremo que contiene el fondo para soltar el material y por ello se desplaza a una posición casi vertical. El conducto

20

25



de vaciado 6 se empalma seguidamente a un conducto de transporte 14, que, por ejemplo, desemboca en un silo ~~no representado~~ ²⁸⁶⁸³³ o en un lugar de consumo. Seguidamente se une el conducto 7 de aire comprimido con un conducto 15 de suministro de aire, después se abre una válvula situada en éste y así se conduce aire comprimido al recinto 9 debajo del fondo 8 para soltar el material, el cual fluye pasando a través del fondo para soltar el material y penetra hacia arriba en el material situado en el recinto de carga 2. Este aire comprimido, en su penetración en el fondo poroso se distribuye por la pluralidad de poros y hace fluir el material situado en el recinto de carga, que se expulsa a presión a través de la boquilla 11 y del conducto de vaciado 6 empalmado y del conducto de transporte 14. Hacia el final del proceso de vaciado, la gabarra de carga 1 se vuelca algo más elevada a una posición casi vertical, por lo que se garantiza un vaciado completo. Después del proceso de vaciado se cierran tanto el conducto 15 de suministro de aire, como también el conducto de transporte 14 y se separan, de modo que la gabarra de carga 1 se lleva a su posición de transporte y seguidamente puede transportarse volviendo a su lugar de carga como material vacío.

- - - - -



286833

N O T A.-

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Instalación de gabarras de carga para el transporte de material pulverulento respectivamente granulado en vías acuáticas, caracterizada porque el contorno de la gabarra de carga, perpendicularmente a su eje longitudinal está provisto de varios mamparos simétricos, dispuestos estacionariamente, que sirven de cámaras de compensación, que son cargables a elección con un medio en forma de gas, de tal modo que la gabarra de

10 carga, para el vaciado del material, es basculable a una posición casi vertical.

15 2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque la gabarra de carga está constituida preferentemente en forma de cilindro hueco, posee además en el recinto de carga un conducto de vaciado y en un lado frontal de su recinto de carga tiene un fondo poroso, permeable al aire, para soltar el material.

20 3.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el fondo para soltar el material, transcurre inclinado hacia el eje longitudinal del recinto de carga, y la cámara, situada entre el mismo y la pared frontal de la gabarra de carga, está unida con un conducto de aire comprimido.

25 4.- Instalación de gabarras de carga para el transporte de material pulverulento, respectivamente granulado, en vías



acuáticas.

286833

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta dicha memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a - 6 ABR 1963

CARLOS ROEB
P. /



Fig. 1

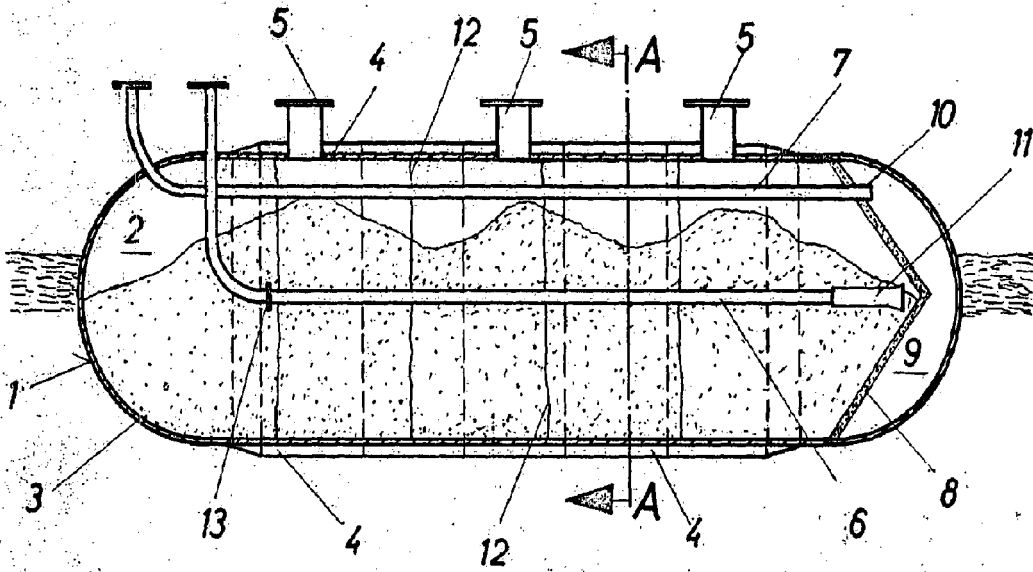
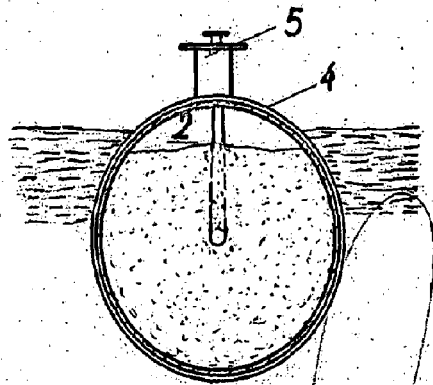


Fig. 2



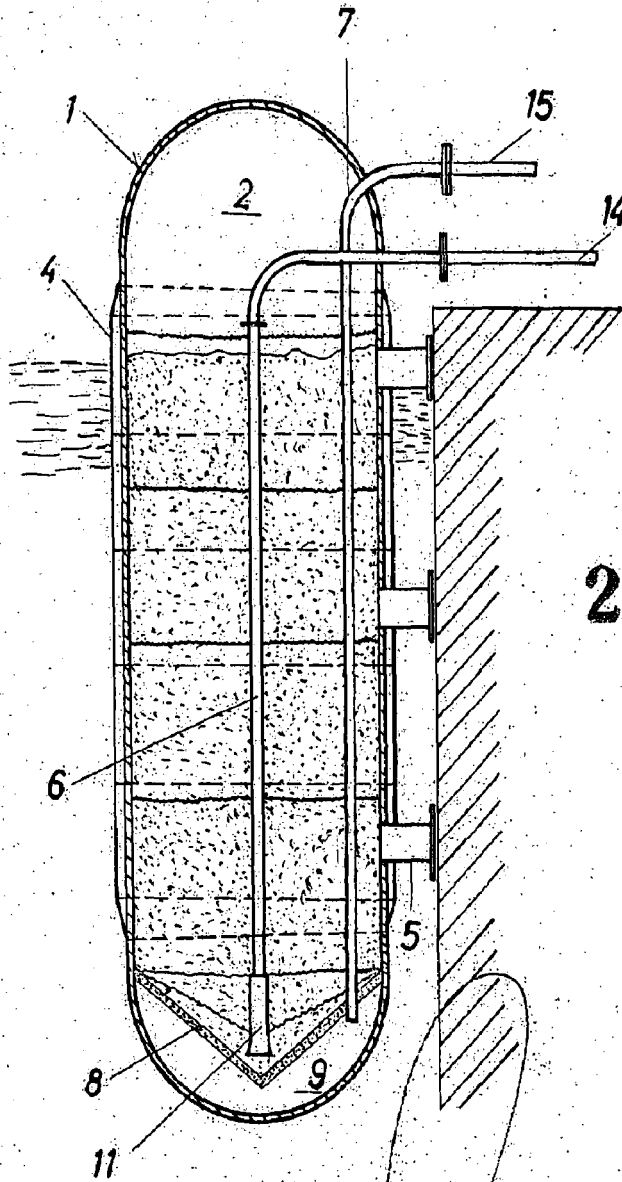
280833

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB



Fig. 3



286833

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROED
P. A.