



337067

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE CLARENCE BUYER COLEMAN, DE NACIONALIDAD NORTEAMERICANA, DOMI CILIADO EN SAN LEANDRO, California (EE.UU.) 2401 Merced Street

s o b r e :

" PERFECCIONAMIENTOS EN RECIPIENTES ESTANCOS DE GRAN ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE MATERIALES A GRANEL"

= . = . = . = . = . =

5 La presente invención se refiere a perfeccionamientos en recipientes estancos de gran almacenaje o barriles para el almacenaje y transporte de materiales a granel y, más particularmente, se refiere a un barril para material a granel, construido para que descargue por efecto de la gravedad el contenido del mismo, y un dispositivo de descarga para que facilite tal descarga.

10 Los recipientes estancos para el transporte y almacenaje de una gran variedad de materiales a granel, se utilizan con mucha extensión en la actualidad en todas las actividades industriales. La mayor parte de estos barriles de almacenaje o recipientes



estancos están construidos para que puedan descargar sus con-
tenidos esencialmente por el efecto de la influencia de la -
gravedad, si bien algunos de ellos pueden tener la ayuda de-
dispositivos mecánicos, tales como mezcladores o agitadores.
5 Si bien los contenidos del barril pueden descargar directa-
mente sobre el suelo, con frecuencia resulta conveniente dis-
poner de un dispositivo de descarga o aparato que sea adecuado
para el transporte del material a granel, al interior de reci-
pientes estancos más pequeños, o dentro de otras áreas. Los-
10 barriles y los elementos de descarga utilizados hasta ahora-
se ha comprobado que tienen muchos inconvenientes, Por ejemplo,
con frecuencia es muy conveniente disponer de una abertura -
de descarga en el barril, que se pueda abrir y cerrar a voluntad,
para, mediante ello, descarga parcialmente el contenido del -
15 barril en el elemento descargador. Más aún, muchas de las --
combinaciones barril-descargador han dado lugar a un cierre-
hermético inadecuado entre los dos componentes, debido a la-
variación de las dimensiones de los barriles.

Un objeto de la presente invención consiste, por consi-
20 guiente, en proporcionar un barril y una posición de descarga,
que tengan un cierre hermético perfeccionado, de mayor facili-
dad y uniformidad, entre el citado barril y la posición de des-
carga.

Otra finalidad de la presente invención consiste en pro-
25 porcionar un barril y una posición de descarga que permita la
descarga parcial de los contenidos del barril, y un mejor control
de la descarga desde el mismo.

Otra finalidad más de la presente invención consisten en
proporcionar un barril y una posición de descarga que sea fácil
30 de construir, tenga una mayor resistencia, menor número de compo-
nentes y resulte económica de construir.

337067



La invención comprende otros aspectos y finalidades, obteniendo ventajas sobre lo hasta ahora construido, de cuyos aspectos y finalidades precedentes, algunos se expondrán en la siguiente descripción, en relación con la versión preferente de la invención, que se ilustra en el dibujo que se acompaña, y que forma parte de la memoria, Se ha de tener en cuenta, -- sin embargo, que se puede llevar a cabo variaciones en la exposición que se hace en el citado dibujo y en la descripción adoptada, sin que por ello se salga del ámbito de la invención conforme a lo que se determina en las reivindicaciones.

Haciendo referencia a/l citado dibujo (dos láminas) :

La figura 1 constituye una vista lateral en alzado, y parcial, en sección transversal, parcialmente separada de un barril y posición de descarga, construidos de conformidad con la presente invención, mostrando el barril montado sobre la posición, por medios de líneas ténues.

La figura 2 comprende un aspecto terminal fragmentario, en sección transversal, tomado sobre la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 constituye un aspecto lateral fragmentario, parcialmente en sección transversal, del conjunto de cierre hermético y de cierre del barril.

El barril y la posición de descarga de la presente invención está formado, brevemente por un barril 11 que tiene soportes de base 12, así como una abertura 13 de descarga y un dispositivo 14 de cierre, y una pared 16 que circunda a la abertura 13, un conducto 23 de recepción y dispositivo 21 de soporte, adaptado para recibir y posicionar a los soportes 12 de base, con la abertura 13 del barril en coincidencia con el conducto 23, un elemento 26 de resorte anular, de material -- elástico impermeable, montado en relación de cierre hermético

337067



sobre el conducto 23, un elemento 27 de anillo de sustentación de junta, soportado para reciprocidad vertical sobre el muelle 26 en acoplamiento de cierre hermético con el mismo, y una junta 28 de cierre hermético, montada sobre el anillo 27, en relación de cierre hermético respecto al mismo, y en forma y posición tales, que reciba y soporte a la pared 16, en relación de cierre hermético con la misma.

El barril, 11 conforme se ve completo en la figura 1, es del tipo general utilizado en el transporte y en el almacenaje de materiales a granel. El barril se llena por medio de una abertura (que no se muestra en la figura), en el extremo superior del mismo, y está provisto de soportes o patas 12 de base, y una sección 21 truncada, que termina en una pared 16 de fondo, que sirve para definir la abertura 13, de descarga del citado fondo, Fijos a las patas 12 están dos pares de elementos 32 y 33 invertidos de canal, de dimensiones tales que reciban a los dientes de una horquilla elevadora, con el fin de que el barril pueda ser desplazado de un lugar a otro, y facilitar su movimiento sobre el dispositivo o posición 21 de soporte. Los pares de canales 32 y 33 están montados sobre las patas, 12, en posición mutuamente perpendicular para que la horquilla elevadora pueda coger el barril desde cualquier lateral del mismo. La sección 31 truncada da origen a que los materiales que hay en el barril -- flotan con suavidad, bajo la sección de la gravedad, facilitando la descarga desde la abertura 13. Sobre el extremo inferior de las patas 12, hay unas bridas o pies, 34, que proporcionan al barril estabilidad, y facilitan el montaje del mismo sobre la posición 21.

La pared 16 está preferentemente formada como una pared



5 anular dependiente, que lleva dispositivo 14 de cierre, y que
casa con la junta 28, a efectos de cierre hermético. La cons-
trucción anular dependiente de la pared 16 proporciona una --
porción 17 de pared de fondo con acoplamiento de junta, de --
área relativamente pequeña, asegurando así un cierre hermético
fuerte alrededor de la abertura 13, entre la junta 28 y la pa-
red 16. Esta pared 16 también se la puede adaptar fácilmente
para que lleve el dispositivo 14 de cierre.

10 Con objeto de facilitar la descarga parcial y un mejor -
control de la descarga del contenido del barril 11, un aspecto
de la presente invención consiste en construir el elemento 14
de cierre en forma de placa 36, llevada deslizadamente por -
la pared 16 anular, para reciprocidad lateral a través de la
abertura 13, regulando selectivamente el flujo de descarga --
que sale a través de la misma. Construída de tal forma, la --
15 placa 36 puede moverse lateralmente a cualquier posición dese-
ada, mediante el acoplamiento 42 manual, proporcionado por el
citado mango 42, a lo largo de uno de los bordes de la placa.

20 Conforme se ve en los dibujos, la pared 16 anular es de
una sección transversal rectangular, si bien pueden adoptarse
otras formas poligonales y circular, para rodear y contribuir
a la definición de la abertura de descarga. Otros elementos -
anulares a los que aquí se hace referencia, también pueden cons-
truirse de formas arqueadas o poligonales. Según se aprecia -
25 con mayor claridad en la figura 3, la placa 36 se extiende a
través de una abertura 38, en un lateral corto de la pared 16
anular rectangular. Con tal construcción, la sensibilidad del
control sobre la abertura, conforme a la configuración de ésta
por la pared 39 lateral y el extremo 41 de la placa 36, se ve
30 aumentada al máximo, debido al hecho de que la placa 36 puede



retirarse gradualmente, sobre la longitud del lateral largo de la sección transversal rectangular.

5 Un dispositivo 46 de cierre hermético está montado rodeando a la abertura 13, proporcionando con ello a todo alrededor una junta de cierre hermético. El dispositivo 46 está fijo a las paredes del barril por medio de un elemento 47 interno, en forma de anillo, y diversos remaches 48, pasando a través de los elementos 47 y 46 y de la pared del barril Extendiéndose a través, y montados giratoriamente en la pared 16 anular, hay 10 varias levas 53 actuables a mano, que están preferentemente formadas con varillas 51 en forma de L, teniendo su lateral largo extendiéndose fuera como brazos de palanca, y el lateral 52 corto, extendiéndose a través de la pared anular 16. Estas -- levas 53 son llevadas por la pared 16, para acoplamiento y desplazamiento de la placa 36, dentro y fuera del acoplamiento con 15 la junta 46 de cierre hermético. El cierre hermético selectivo de la placa 36 y el elemento 46 se ven mejor en la figura 3. Conforme a lo en ella representado, puede apreciarse que, con el elemento 51 de brazo de leva en la posición que se muestra por las líneas sólidas y punteadas, la placa 36 está en acoplamiento de cierre hermético con el elemento 46, mientras que las 20 levas 53 permiten que la placa 36 se desplace o descienda lejos del elemento 46, para reciprocidad lateral cuando el brazo 51 y una leva 53 están en la posición que se muestra mediante las líneas ténues. Conforme también puede verse en la figura 3, las levas 53 actúan como soportes para, y guían la reciprocidad lateral de la placa 36, cuando se libera del elemento 46 de 25 cierre hermético. Es preferible colocar aproximadamente tres o cuatro levas a cada lado del rectángulo, con objeto de terminar un cierre hermético uniforme de la placa 36 con el elemento 46, y permitir a la citada placa 36 que se soporte llana 30



mente sobre la reciprocidad lateral respecto a las varias posiciones seleccionadas.

Haciendo referencia al conducto 23 de recepción y al dispositivo de soporte del barril con más detalle, un aspecto de la presente invención consiste en la obtención de una correspondencia exacta del conducto 23 y de la abertura 13, para construir el elemento 21 de soporte, como una posición o bastidor 21, generalmente en forma de caja. La posición 21 tiene porciones 22 que están en forma de rebordes levantados, teniendo un ahuesamiento para recibir y guiar a los soportes 12 y pies 34 de la base del barril, en acoplamiento coincidente con los mismos.

Con tal construcción, el conducto 23 es llevado por la posición 21, si bien el citado conducto 23 y la posición 21 pueden soportarse y posicionarse independiente, para la coincidencia bajo el barril 11. El conducto 23 tiene un extremo 24 superior abierto, en coincidencia vertical con la abertura 13 de descarga, cuando el barril está montado sobre la posición 21. Los soportes 12 de base, la pared 16 anular, las posiciones 22, el conducto 23 y la junta 28 de cierre hermético tienen dimensiones y posiciones en relación los unos con los otros en dirección vertical, con lo que la junta 28, preferentemente formada de goma y adhesivo, fija al elemento 27, siempre acople el extremo 17 inferior de la pared 16 y ceda hacia abajo antes del punto en que, bajo la carga del barril contra la resistencia del muelle 26, los pies 34 vagan a apoyarse por completo sobre las porciones 22 de recepción de la posición, para proporcionar un acoplamiento a presión, de cierre hermético, con la pared 16. Esto es cierto porque el muelle 26 admitirá variaciones considerables en las dimensiones verticales de cualquier tipo dado de barril 11.



Montado sobre el extremo del fondo del conducto 23, hay un dispositivo 56 transportador, que está formado por un tubo o conducto 57, que termina en una abertura 58 de descarga, y tiene montado sobre el mismo un transportador 59 del tipo de tornillo helicoidal, accionado a motor. Pueden adaptarse fácilmente otros dispositivos de transporte, para su uso con el barril y la posición de descarga de la presente invención.

Con objeto de proporcionar una fuerza de cierre hermético entre la junta 28 y la pared 16 anular, que es uniforme alrededor de la totalidad de la pared, y sustancialmente mantiene esta uniformidad a pesar del desplazamiento anular relativo entre la pared, y la junta, el elemento 26 de muelle se construye con una sección transversal anular, y está posicionado inmediatamente adyacente al extremo 24 de abertura del conducto 23 de recepción. El uso de un muelle anular, inmediatamente adyacente a las aberturas 24 de recepción, asegura que la junta 28 -- acoplará la pared 16 llanamente alrededor de su perímetro, pese al hecho de que la pared puede ser algo oblicua respecto a la superficie de la junta 28, cuando el barril se coloca sobre la posición.

Otro aspecto de la presente invención, con objeto de soportar más uniformemente la junta 28 en acoplamiento de cierre hermético con la pared 16 anular, el muelle anular está formado de un material alveolar elástico, que es impermeable respecto al material a granel que se descarga y así, forma parte del conducto de descarga, a cuyo través fluye el material. Se han descubierto diferentes densidades de caucho alveolar, natural o sintético, tal como poliuretano, que dan resultado satisfactorio. El elemento 26 de muelle está preferentemente unido al reborde 66, a lo largo de la superficie 67, mediante adhesivo

20 FEB



conveniente, si bien el muelle puede colocarse sencillamente sobre la superficie, y cerrarse herméticamente mediante el peso del barril. El uso de muelle anular elástico impermeable elimina la necesidad de un manguito separado de expansión.

5 Otra finalidad más de la presente invención consiste en el montaje de cierre hermético, al que se le da una estabilidad lateral, en conexión con su reciprocidad vertical. Esto se obtiene aquí por medio de un elemento 62 de falda anular colgante, sobre el elemento 27 de anillo, y que está posicionado internamente del muelle 26 anular y del extremo 63 superior -
10 abierto, del conducto 23, proporcionando así un conjunto telescópico guiado. La extensión de la falda 62 dentro del conducto 23, dará origen a que el elemento 27 de anillo y la junta 28 montada sobre el mismo, se mantengan en correspondencia a --
15 efectos de la reciprocidad guiada en forma de alineamiento axial con el conducto 23. Así, cuando el barril 11 está colocado sobre la junta 28, la falda guiará el desplazamiento --
hacia abajo del muelle 26, bajo la carga del barril, y funcionará hasta contener la expansión lateral del material alveolar, del cual está formado el muelle. Más aún, la falda también --
20 tenderá a disminuir el desgaste abrasivo del muelle 26 alveolar, ya que protege al muelle de la descarga del contenido del barril al interior del conducto 23.

NOTA

25 En resumen: la invención recae sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en recipientes estancos de gran almacenaje y transporte de materiales a granel caracterizados por que tienen soportes de base y una abertura de descarga, y un --
30 dispositivo de cierre para la misma, y una pared que circunda a



la citada abertura; un conducto de recepción y dispositivo de sustentación del barril, adaptado para recibir y posicionar a los citados soportes de base, con la citada abertura del barril en correspondencia con el citado conducto; un elemento anular -
5 de muelle, un material impermeable elástico, montado en relación de cierre hermético sobre el citado conducto; un elemento de - anillo de sustentación de junta, soportado para reciprocidad - vertical sobre el citado elemento de muelle, en acoplamiento - de cierre hermético con el mismo; y una junta de cierre hermético
10 montada sobre el citado elemento de anillo, en relación de cierre hermético con el mismo, y estando formada y posicionada para - recibir y sustentar a la citada pared, en relación de cierre - hermético con la misma.

2^a.- Perfeccionamientos; conforme a lo definido en la rei
15 vindicación 1^a, caracterizados por comprender una estructura en la que la citada abertura de descarga está formada en el fondo del citado barril; una pared anular pendiente, circundando a - la citada abertura de descarga; comprendiendo el citado elemento de soporte del barril, una posición o soporte, que tiene porcio-
20 nes adaptadas para recibir y posicionar a los citados soportes - de base, y el citado conducto que es llevado por la citada posición o soporte, y teniendo en extremo superior abierto, en correspondencia vertical con la citada abertura de descarga, cuando - el citado barril está montado sobre la citada posición; la cita
25 da junta de cierre hermético acoplando el extremo inferior de - la citada pared anular, y yendo hacia abajo, por el efecto de - la carga del citado barril contra la resistencia del citado elemento de muelle, para proporcionar un acoplamiento a presión, -
30 de cierre hermético con la citada pared.

3^a.- Perfeccionamientos conforme a lo definido en la rei-



5 vindicación 2^a, caracterizados por comprender una estructura en la que el citado elemento de anillo está formado con una falda anular pendiente, montada internamente del citado elemento de muelle y del extremo superior abierto del citado conducto, y de dimensiones tales, que ajuste en reciprocidad axial guiada en los citados elementos de muelle y conducto.

10 4^a.- Perfeccionamientos conforme a la reivindicación 2^a, caracterizados por comprender una estructura en la que el citado elemento de cierre comprende una placa llevada deslizablemente por la citada pared anular, para reciprocidad lateral, a través de la citada abertura de descarga que pasa a su través.

15 5^a.- Perfeccionamientos conforme a lo definido en al reivindicación 4^a, caracterizados por comprender una estructura, y varias levallas operables, llevadas por la citada pared anular, para el acoplamiento con y el desplazamiento de la citada placa, dentro y fuera del acoplamiento con el citado elemento de cierre hermético, para cerrar herméticamente la citada abertura y liberar a la citada placa para desplazamiento lateral, respectivamente.

20 6^a.- Perfeccionamientos, conforme a la reivindicación 2^a, caracterizados por una estructura en la que el citado elemento de muelle anular está formado por un material alveolar, elástico y continuo.

7^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN RECIPIENTES ESTANCOS DE GRAN ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE MATERIALES A GRANAL

25 Según se describe en esta memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

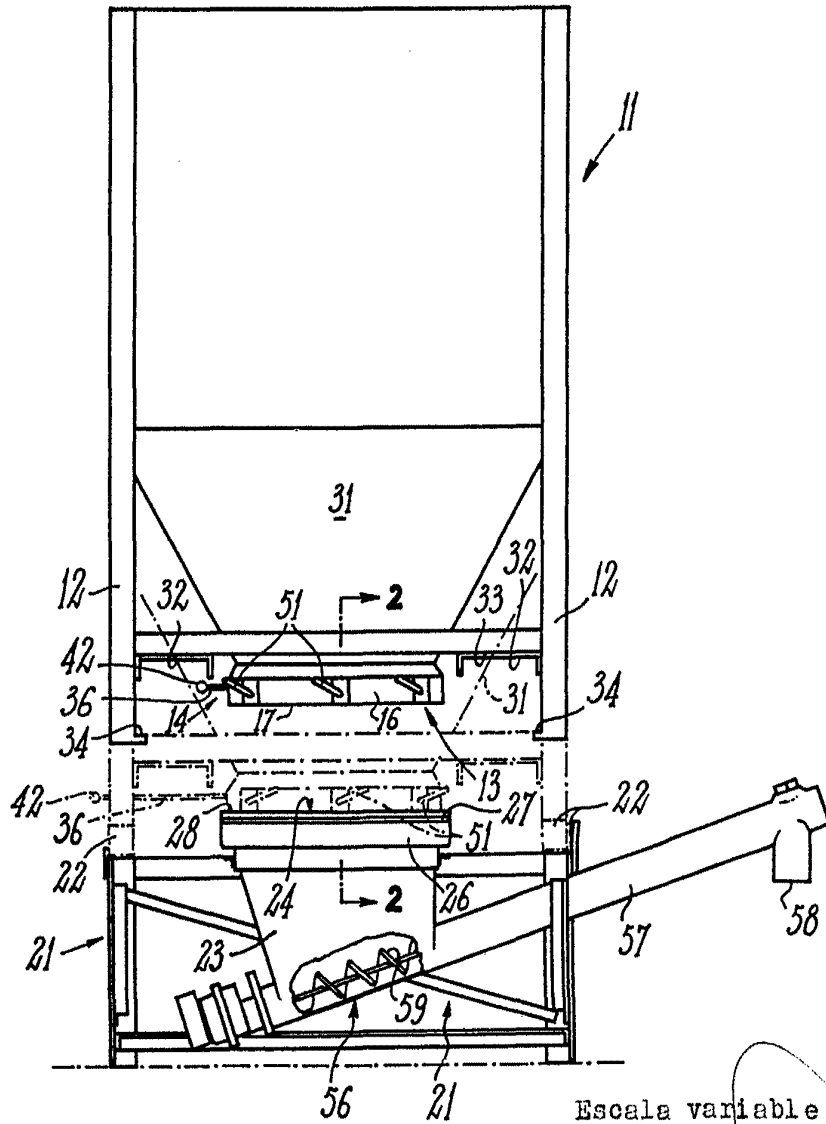
Madrid 20 febrero 1967
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P. P.
GREGORIO DE LOME

337.067

337067



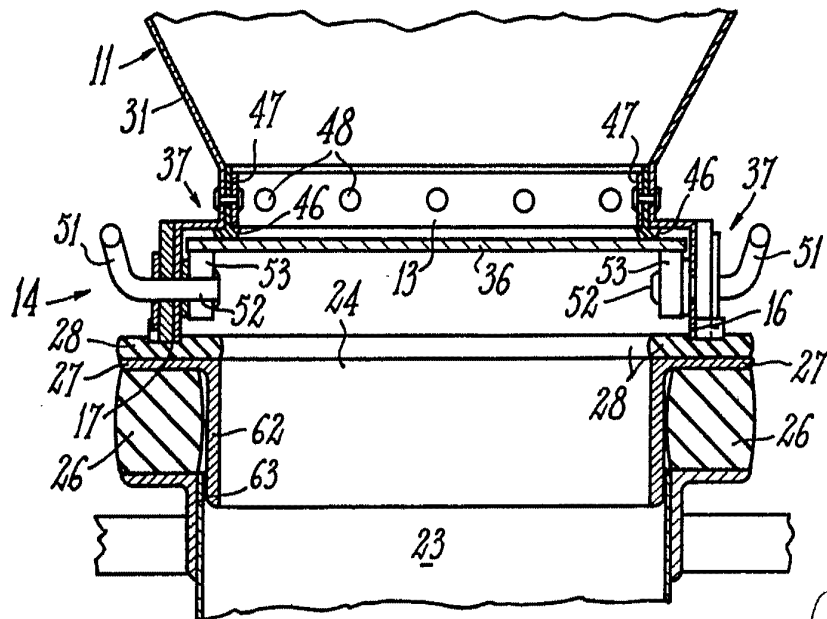
Fig. 1



Escala variable
Madrid 20 FEB. 1967
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

337.067

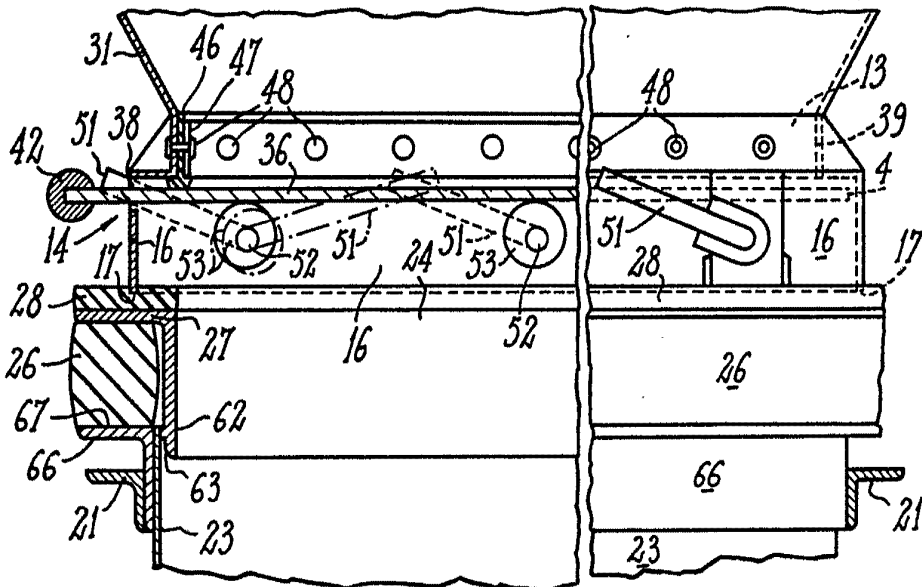
Fig. 2 337067



Madrid Escala variable
20 FEB. 1967

Fig. 3

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. R.



20 FEB. 1967