

372781

P.- 43.093

Nr. 770



16 OCT. 1971

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION IPC
CLASE B-65
SUBCLASE G

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de WILHELM HERMANN

nacionalidad / de nacionalidad alemana

con domicilio en Frankfurter Strasse 462, Porz-Urbach,
República Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA VACIAR NEUMATICAMENTE RECIPIENTES
LLENOS CON MATERIAL A GRANEL, NO RESISTENTES A LA PRESION
Y DESPLAZABLES".

(Clase Internacional B65g).

7.10.71

16 00



5 El invento se refiere a un procedimiento para vaciar neumáticamente recipientes no resistentes a la presión localmente movibles, llenos de mercancías a granel, por ejemplo los denominados contenedores descubriéndose también un dispositivo para la puesta en práctica de dicho procedimiento, formando el recipiente mismo, lleno con el material, una parte recambiable del dispositivo.

10 El transporte de mercancías a granel, que en el lugar de destino han de ser extraídas de sus recipientes por medio de aire comprimido o de gases a presión, o bien por medio de un vacío, tiene lugar por lo general en los denominados recipientes de presión, cuya utilización trae consigo los siguientes inconvenientes considerables:

16 Los recipientes de presión tienen un gran peso propio originado por su construcción, y por el que se reduce la carga útil del vehículo de transporte que los lleva. Debido a su forma, no es posible por lo general aprovechar totalmente el perfil completo del espacio de carga, de modo que, especialmente cuando se trata de transportar mercancías ligeras, se dispone de demasiado poco espacio de carga. Los recipientes de presión están sometidos asimismo a un control constante por la Asociación Técnica de Control, con lo que se originan continuamente gastos. Los costes de fabricación de un recipiente de presión son desproporcionadamente altos en comparación con los de un recipiente no sometido a esfuerzos de presión. Ahora bien, el inconveniente más sustancial de los recipientes de presión conocidos, estriba en que son inapropiados para un transporte de mercancías en piezas; como carga de retorno pueden llevarse en el recipiente de presión exclusivamente

20

25

30



16 OCT 1971

mercancías a granel, existiendo sin embargo el peligro de contaminaciones de la mercancía, si los recipientes no se limpian muy bien antes del transporte de vuelta.

5 Es cierto que ya se ha propuesto transportar materiales a granel en recipientes movibles, no resistentes a la presión y, para vaciar estos recipientes inyectar en ellos aire comprimido a través de un falso fondo poroso, aire que debe esponjar y fluidificar el material a granel de manera que pueda salir por una abertura de descarga del
10 recipiente. Sin embargo, como la presión interior generada en tales recipientes es sustancialmente mayor que la presión exterior, los recipientes se deforman de manera indeseada bajo la influencia de esta diferencia de presiones y, en la práctica, no pueden hacerse de metal; por consiguiente, sus paredes son generalmente de nilón o de lona
15 impregnada. Además, estos recipientes conocidos, no resistentes a la presión, no son adecuados para el transporte selectivo de material a granel o de material en piezas.

20 El invento se propone remediar estos inconvenientes y actuar sobre los recipientes de tal manera que no se deformen durante el vaciado neumático.

25 Se consigue esto porque los recipientes se introducen en un recipiente de presión y, antes de la acción neumática, el espacio interior del recipiente se une con el del recipiente de presión y con un espacio que se encuentra fuera del recipiente de presión.

30 Al espacio interior del recipiente de presión puede alimentarse entonces aire comprimido y realizarse el vaciado del recipiente en la atmósfera libre; sin embargo, también se puede generar un vacío delante de la aber-



tura de salida del contenedor mientras el espacio interior del recipiente de presión está en comunicación con la atmósfera libre.

5 El invento prevé asimismo que el recipiente de presión pueda ser colocado, durante la acción neumática, en una posición inclinada en la que la abertura de salida de la conducción de evacuación, situada en el recipiente forma el punto más profundo del espacio interior del recipiente, pudiendo en el caso de encontrarse en el contenedor mercancías a granel, ser éstas esponjadas adicionalmente de manera conocida, durante la actuación de la diferencia de presión.

10 Para la puesta en práctica de este procedimiento prevé el invento, para el caso de que la descarga del contenedor tenga lugar con aire comprimido, un dispositivo que comprende un recipiente de presión soportado de manera basculable, conectable a una conducción de aire comprimido y que sirve para acoger el recipiente, a través de cuya pared se extiende una conducción de evacuación para el material, que puede ser unida con el extremo inferior del espacio interior del recipiente en posición basculada, mientras que para el caso de que el vaciado del recipiente deba tener lugar bajo la influencia de un vacío, está previsto un recipiente de presión soportado de manera basculable, comunicado con el aire ambiente y destinado a recibir el recipiente a través de cuya pared se extiende una conducción conectable a un vacío, que puede ser unida con el extremo inferior del espacio interior del recipiente en posición basculada y que sirve para evacuar la mercancía.

25 30 Al recipiente de presión se le asocia preferen-



5 temente un carro que, junto con un recipiente asentado sobre él, es introducible en el recipiente de presión, una vez abierto éste. A este particular puede el recipiente de presión consistir en dos partes desplazables axialmente entre sí, y el carro que sirve para sustentar el recipiente está soportado en forma que pueda rodar sobre los fondos de los recipientes de presión. En lugar de un carro con ruedas, puede hallar aplicación también un carro deslizable sobre patines, o cualquier otro dispositivo que soporte al contenedor.

10 El contenedor que forma una parte recambiable del dispositivo de vaciado, está provisto preferentemente, además de con puertas de cierre hermético, en si conocidas, que hacen utilizable al contenedor para recibir mercancías en piezas, también con al menos una abertura de carga para las mercancías en piezas o similares, situada en la parte superior y que puede ser cerrada, y con una abertura inferior de salida, cerrable asimismo, recomendándose a este particular el disponer, tanto las aberturas de carga, como 15 también las aberturas de salida, ahondadas en la pared del contenedor.

202 Otras características de un dispositivo conforme al invento han sido ilustradas esquemáticamente en el dibujo, que reproduce un dispositivo de vaciado con un contenedor conforme al invento, en varios ejemplos de realización. En el dibujo muestran:

25 La figura 1 un recipiente apropiado para recibir mercancías en piezas o mercancías a granel, visto en perspectiva;

30 La figura 2 la forma más sencilla de un dispositi-

16 OCT. 1971



vo de vaciado conforme al invento, en alzado lateral;

La figura 3, un alzado lateral análogo al de la figura 2 del dispositivo con el recipiente de presión en la posición en que tiene lugar el vaciado del contenedor
5 lleno de mercancía a granel o similares;

La figura 4, otra forma de realización de un dispositivo de vaciado en alzado lateral y durante la introducción del recipiente en el recipiente de presión;

La figura 5, un alzado lateral análogo al de la figura 4, estando cerrado el recipiente de presión;
10

La figura 6, el dispositivo de vaciado ilustrado en la figura 5, en la posición en la que tiene lugar el vaciado del contenedor;

La figura 7, una sección a través de un recipiente de presión con recipiente situado dentro de él;.
15

El recipiente 1 representado en la figura 1, que tiene la forma poligonal usual de los contenedores de transporte y que, por ejemplo, puede estar provisto en su testero posterior de puertas cerrables estanca y herméticamente, que no han sido representadas, tiene en su lado superior dos aberturas de carga 2 cerrables para mercancías a granel, y asimismo, en las proximidades del borde inferior de su testero apartado de dichas puertas, una abertura de salida 3 para el material existente en el recipiente.
20 Las aberturas 2 y 3 están provistas de cierres, que preferentemente están dispuestos de manera rebajada en las paredes del contenedor, de modo que no estorban la superposición y yuxtaposición de los recipientes.

Para el vaciado del recipiente 1 representado
30 en la figura 1, sirve un recipiente de presión 4 (figura

7.10.71

- 6 - 372781

16 OCT. 1977



5 2), que está provisto de un fondo abombado separable 5 (Figura 3). Sobre el fondo del recipiente de presión 4 están fijados dos carriles 6 (figura 7), que forman la prolongación de un tramo de vía 7 situado fuera del recipiente de presión y sobre el que son desplazables longitudinalmente
10 carros 9 provistos de ruedas 8. El recipiente 1 se monta sobre el carro 9 mediante un aparato elevador, que no ha sido representado, y se introduce en el recipiente de presión 4 hasta un tope 10. Seguidamente la parte 7 del tramo de vía 7 es hecho bascular hacia arriba, y el fondo abombado 5 se une herméticamente con la parte 4 del recipiente de presión.

15 En el fondo abombado 11 del recipiente de presión 4 está prevista una abertura 12, que está alineada axialmente con la abertura de salida 3 del recipiente 1. En la abertura 12 se introduce un tubo 13 que, en su extremo vuelto hacia el recipiente, lleva un cierre de bayoneta que coopera con el cierre de la abertura de salida 3 y que, cuando el tubo 13 es hecho girar en torno de su eje, no
20 solamente establece la unión fija del tubo 13 con la abertura 3 del recipiente 1, sino que al mismo tiempo abre también el cierre de este último, de modo que la mercancía contenida en el recipiente 1, puede escapar a través del tubo 13. El tubo 13 está hermetizado con relación al fondo
25 abombado 11.

30 El recipiente de presión 4 está acoplado a la conducción de aire comprimido 14 de un compresor 15, y las aberturas superiores de carga 2 del recipiente 1, se abren para vaciar este recipiente. Asimismo está el recipiente de presión 4 soportado en 16 de manera basculable, pudiendo

10 OCT.



do ser hecho bascular, por ejemplo, mediante un dispositi-
vo elevador hidráulico 17, a la posición representada en
la figura 3. Si en esta posición es alimentado aire com-
primido al recipiente de presión 4, el aire comprimido
5 pasa a través de las aberturas 2 del recipiente 1 para lle-
gar también a su espacio interior, empujando a la mercan-
cía existente en el recipiente para hacerla salir de la
abertura de salida 3 a través de la conducción 13, hasta
el vaciado completo del recipiente 1. A este particular
10 hay que cuidar de que, tanto en el espacio interior del
recipiente 1, como también en el espacio interior del re-
cipiente de presión, reine la misma presión, de modo que
las paredes del recipiente 1 no sean sometidas a esfuerzos
de presión al ser vaciado el recipiente con ayuda de aire
comprimido. El recipiente, por consiguiente, no está some-
15 tido a las ordenanzas legales de la Asociación Técnica de
Control; por consiguiente no es solamente barato en su
construcción, sino también en el uso. El material hecho
salir del recipiente 1 es conducido a un silo 118, por
ejemplo, a través de una conducción 117.
20

En el ejemplo de realización representado en la
figura 4, el recipiente de presión está constituido por
dos mitades 21 y 22 desplazables sobre carriles 18, 19, 20
que -tal como ha sido representado en la figura 4- puedan
25 ser separadas en dirección axial. En las dos mitades 21,
22 del recipiente de presión, está soportado sobre ruedas
23 un carro 24 sobre el que, cuando las mitades del reci-
piente de presión están separadas, se puede depositar un
contenedor 4 mediante un aparato elevador. A continuación
30 se juntan las mitades 21, 22 del recipiente de presión,

7.10.71

16 OCT.



5 tal como ha sido ilustrado en la figura 5, y se unen herméticamente una con otra. La parte 19 del ramal de vía 18, 19, 20 está soportada en 25 de manera basculable, y puede ser hecha bascular, por ejemplo, mediante un dispositivo de basculación 26 que funciona por vía hidráulica, hasta la posición representada en la figura 6 y en la que el recipiente 1 se vacía del mismo modo que ha sido descrito en relación con la figura 3.

10 La figura 7 ilustra una sección a través de un dispositivo de vaciado conforme al invento, con un recipiente 1 lleno de mercancías a granel, situado dentro de él. Con objeto de que parte de la mercancía a granel no se quede colgando en las esquinas del recipiente contiguas a la salida 3 cuando el recipiente de presión se encuentra en la posición volcada, se han dispuesto en dichas
15 esquinas chapas directrices 27, que aseguran la evacuación total de la mercancía a granel a través de la abertura de salida 3.

20 El dispositivo de vaciado puede ser hecho funcionar no sólomente con aire comprimido o con otro gas puesto bajo presión, sino también con un vacío. En este caso se aplica el vacío a la conducción de salida 13 (figura 2), mientras que el recipiente de presión 4 está comunicado con el aire del exterior.

25 En el funcionamiento del dispositivo de vaciado con aire comprimido puede ser ventajoso prever en el recipiente 1, a saber, en las proximidades de su fondo, elementos de esponjamiento alimentables con aire comprimido, por ejemplo, mangueras de paredes permeables para el aire,
30 bandas de tejido permeables para el aire, toberas o simi-

7.10.71

372781



lares, a través de cuyas aberturas o poros puede insuflarse
se aire comprimido en una mercancía a granel poco fluida
que haya de ser transportada, de modo que esta mercancía
quede ahuecada y pueda ser evacuada bien, ya con una in-
clinación relativamente pequeña del recipiente por encima
del fondo de éste.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 6 de noviembre de 1968, bajo el número P. 18 07 295.2, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Procedimiento para vaciar neumáticamente recipientes llenos con material a granel, no resistentes a la presión y desplazables, caracterizado porque el recipiente es introducido en un recipiente de presión y antes de la actuación neumática el espacio interior del recipiente se une con el del recipiente de presión, y con un espacio que se halla fuera del recipiente de presión.

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el recipiente de presión, du-

15 00



rante la acción neumática, es puesto en una posición inclinada, en la que la abertura de salida de la conducción de evacuación, existente en el recipiente, forma el punto más profundo del espacio interior del recipiente.

5

3.- Procedimiento para vaciar containers llenos con material a granel, líquidos o masas pastosas.

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.

10

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

Madrid,

16 OCT. 1971
P.A.

Albano de
Por Poder

372781

372701-9



Fig.1

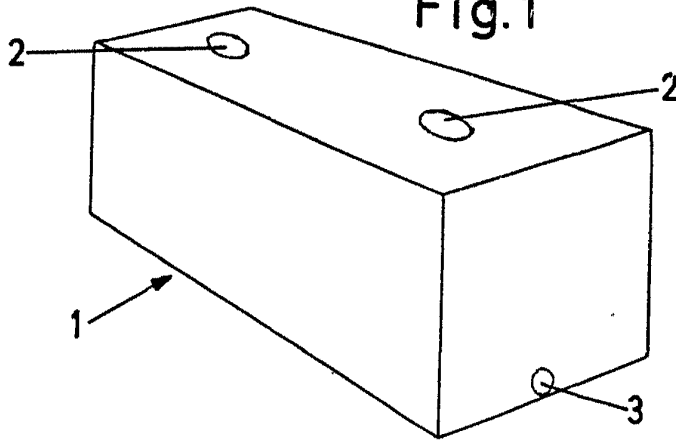


Fig.2

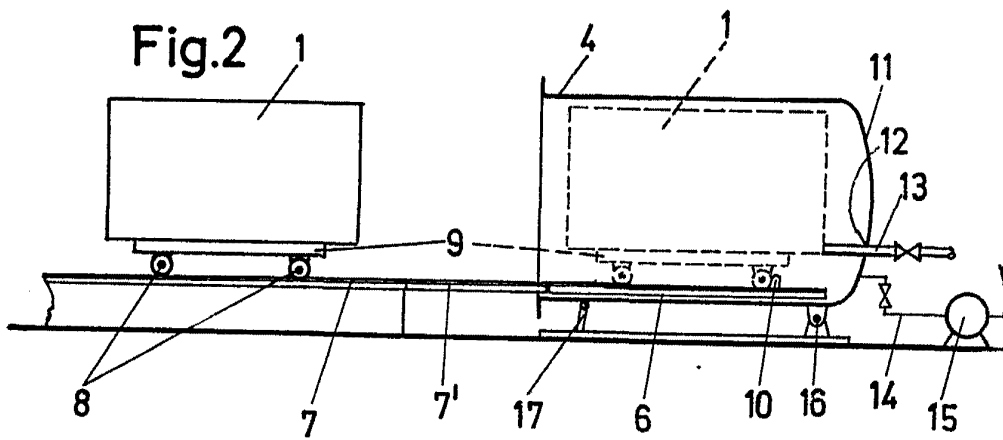
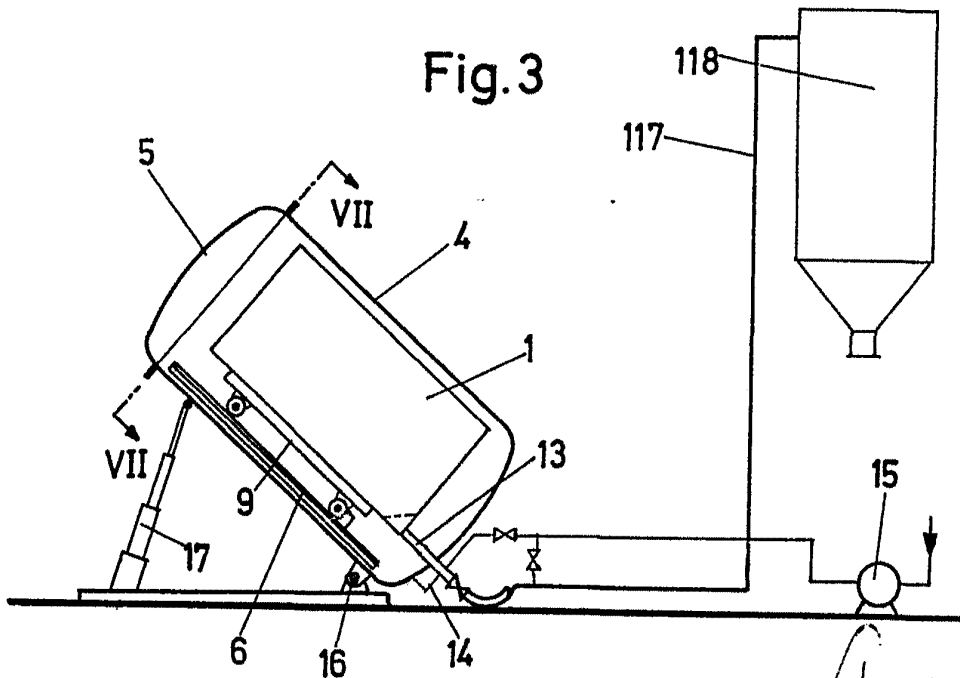


Fig.3



Alberto de *[Signature]*
Por Poderes

372781

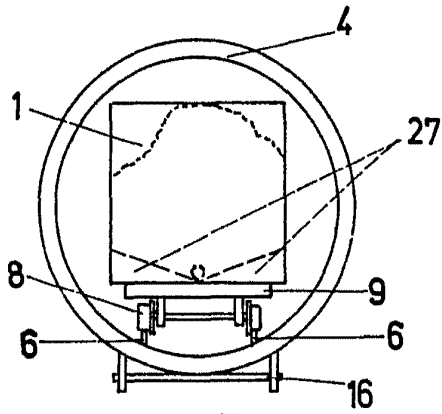


Fig. 7

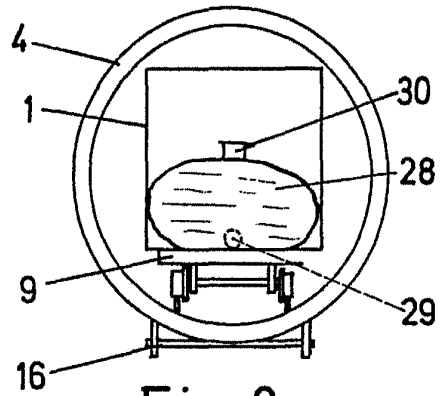


Fig. 8

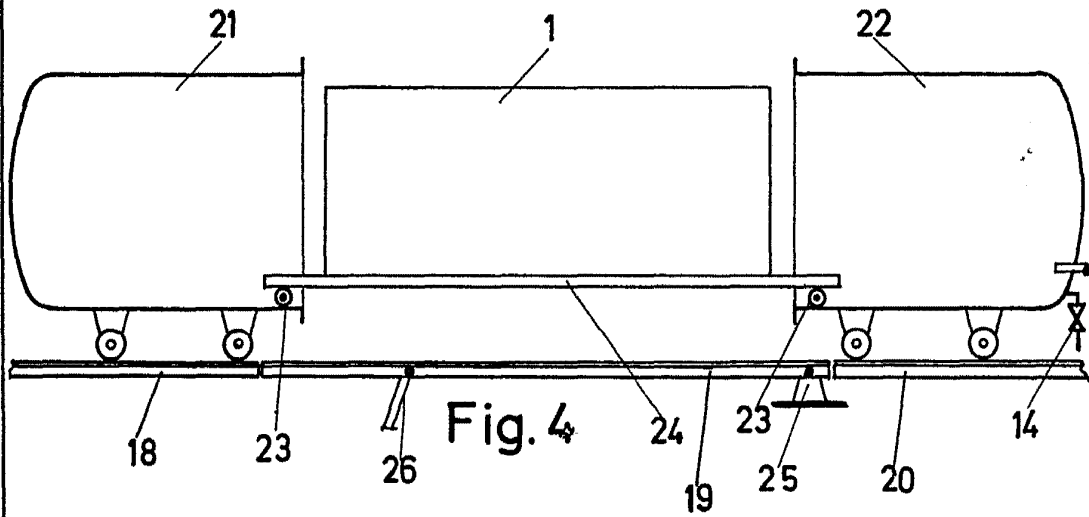


Fig. 4

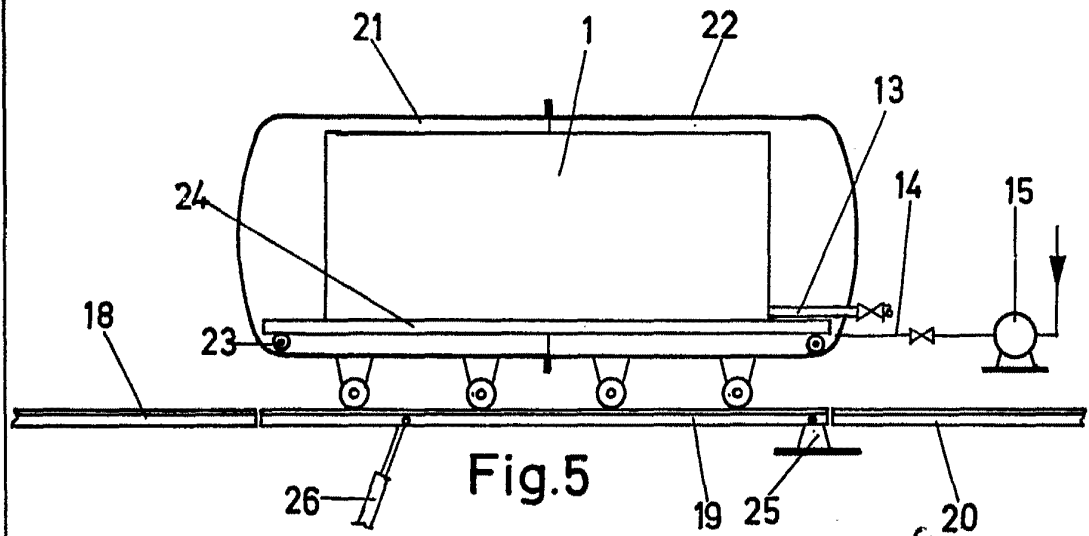
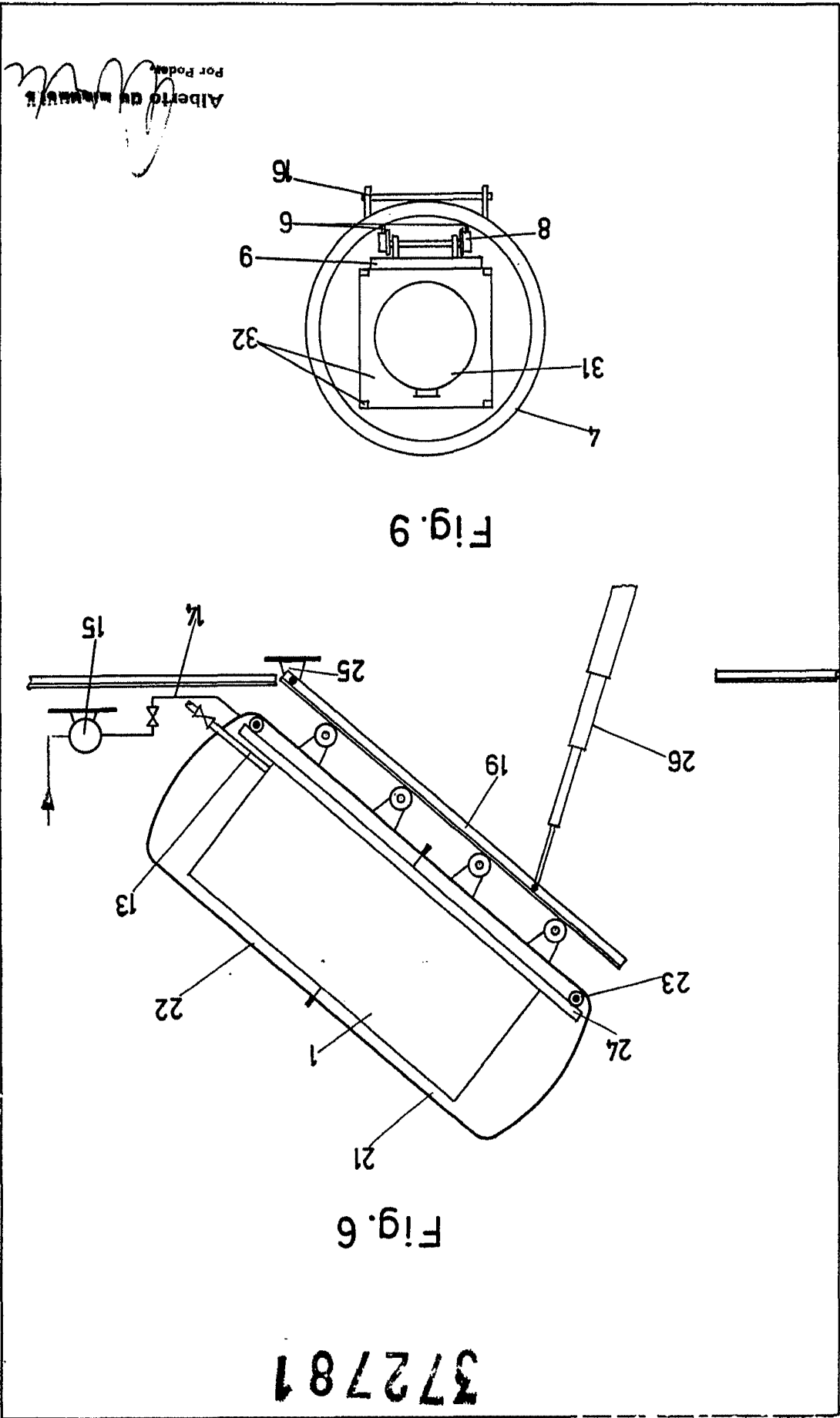


Fig. 5



Alberto de Mazarin
 Por Poder

Fig. 9

Fig. 6

372781