

400121

P-50.151

3 D/140

Int. Cl.: Bolj



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de JACQUES HENRI MERCIER

~~entidad/ de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 49, rue de Naples, París, Francia.

por: "APARATO DE PUESTA EN COMUNICACION CON LA ATMOSFERA DE UN DEPOSITO"

(Clase Internacional BOLj)



En general, los depósitos para las instalaciones hidráulicas están cerrados por encima del líquido que contienen, con el fin de estar protegidos del polvo y otros corpúsculos del aire atmosférico. El espacio cerrado que se encuentra encima del líquido en el depósito contiene el aire u otro fluido gaseoso. El nivel del líquido en el depósito debe poder variar libremente en función de las condiciones de utilización, es decir, no crear depresión o sobre presión con relación a la presión atmosférica. Dicho espacio cerrado debe estar, pues, de una manera u otra, puesto a la presión atmosférica.

Con frecuencia, el depósito está puesto a la presión atmosférica por medio de un conducto que une el espacio cerrado a la atmósfera y provisto de un filtro de aire. Pero este filtro no asegura nunca un aislamiento absoluto e introduce una pérdida de carga. Esta es tanto más elevada cuanto más eficazmente actúa el filtro contra el polvo y otros corpúsculos, lo que puede perjudicar el funcionamiento de la instalación. De todos modos, el filtro está sujeto a las obstrucciones y debe ser sustituido o limpiado con tanta mayor frecuencia cuanto más contaminada está la atmósfera. Además, si el líquido del depósito es maloliente o emite vapores agresivos, el filtro no impide que los malos olores o que los vapores se expandan en la atmósfera. Además, ciertos líquidos hidráulicos se estropean o se oxidan bastante rápidamente en contacto con el oxígeno del aire y requieren una sustitución relativamente frecuente.

El presente invento tiene por objeto un aparato de puesta en comunicación con la atmósfera que responden

400 121

- 8 MAR 1972



mejor que anteriormente a la doble condición de manteni-
miento a la presión atmosférica y de aislamiento del aire
atmosférico, y esto con una construcción sencilla y fuer-
te en funcionamiento sin riesgos imprevistos, que no ne-
cesita prácticamente ningún entretenimiento y que no obli-
ga a poner a presión el conjunto del sistema hidráulico.

Según el invento, un aparato de puesta en comu-
nicación con la atmósfera de un depósito que recibe un lí-
quido de nivel variable cubierto por un fluido gaseoso tal
como aire u otro gas, está caracterizado porque incluye
una envolvente rígida y estanca que tiene un eje vertical
y adaptada para ser fijada con relación al depósito en el
exterior de éste, teniendo dicha envolvente, por arriba y
por abajo, respectivamente, dos aberturas, una de las cua-
les comunica con la atmósfera por un manguito de conexión
que tiene un extremo libre abierto hacia abajo, mientras
que la otra comunica con dicho fluido gaseoso del depósi-
to e incluye un fondo perforado, y un separador flexible
que se extiende coaxialmente en la envolvente entre las
dos aberturas y fijado a dicha envolvente para definir
de manera estanca en ésta un primer compartimiento de vo-
lumen variable que contiene aire atmosférico y un segundo
compartimiento de volumen variable que contiene dicho
fluido gaseoso, constituyendo dicho separador un medio
neumo-transmisor al cual se permite desplazarse en res-
puesta a las variaciones del nivel líquido en el depósi-
to, y cuyos desplazamientos hacia el depósito están limita-
dos por dicho fondo perforado.

Gracias a esta disposición, una barrera estric-
tamente estanca es establecida por el separador neumo-trans-

400 121

- 8 MAR 1972



misor entre el fluido gaseoso del depósito y la atmósfera, permaneciendo el líquido del depósito prácticamente a la presión atmosférica.

5 El fluido gaseoso puede ser elegido a voluntad para su compatibilidad con el líquido del depósito, por ejemplo, un gas neutro, tal como el nitrógeno, que no corre el riesgo de degradar o de oxidar al líquido y éste está al abrigo de la atmósfera que contiene oxígeno y que puede estar cargada de vapores y de polvo perjudiciales al líquido. El acceso y los riesgos de acumulación de polvo en el primer compartimiento del aparato son evitados, además, gracias a la orientación hacia abajo del extremo libre del manguito de comunicación con la atmósfera.

15 De la misma manera, los olores que pueden emanar del depósito son retenidos por el separador y no corren el riesgo de propagarse a la atmósfera.

20 Se apreciará que el separador neumotransmisor está sumergido por sus dos caras en un medio gaseoso y está fuera del alcance, gracias al fondo perforado, del líquido del depósito. Esto permite elegir para el separador una materia de calidad corriente - independientemente del hecho de que sea compatible o no con el líquido -, pero podría hacer temer una abrasión acentuada del separador en contacto directo, sin lubricación, con la envolvente. Los riesgos de abrasión son, en realidad, extremadamente reducidos, gracias al hecho de que la envolvente y el separador son coaxiales, según un eje vertical. Se evita así cualquier zona localizada de frotamiento del separador y el desgaste de éste es minimizado. El separa-

400 121



5 dor tiene, pues, un excelente mantenimiento de larga duración y no se desprende del mismo prácticamente ninguna partícula que pueda alcanzar al líquido del depósito.

5 Se observará igualmente que las variaciones del nivel líquido en el depósito pueden ser muy importantes, porque el separador trabaja bajo una presión diferencial prácticamente despreciable y porque se puede disponer, por consiguiente, prácticamente del volumen total de la envolvente y, si esto no fuera todavía suficiente, del volumen total de varias envolventes montadas en paralelo.

10 En una forma de ejecución, la abertura de comunicación con la atmósfera está dispuesta en el extremo inferior de la envolvente, mientras que la abertura de comunicación con el fluido gaseoso del depósito está dispuesta en el extremo superior de la envolvente. El separador está constituido, ventajosamente, por una membrana. La boca del separador que está unida a la abertura de comunicación con la atmósfera está dispuesta en la parte inferior. Así, el compartimiento abierto a la atmósfera no corre el riesgo en modo alguno de ser invadido por impurezas, polvo u otros corpúsculos, y no existe ningún riesgo de acumulación de estos cuerpos extraños en este compartimiento.

15 En una variante, la abertura de comunicación con la atmósfera está dispuesta en el extremo superior de la envolvente y el manguito de conexión está previsto acodado, mientras que la abertura de comunicación con el fluido gaseoso del depósito está dispuesta en el extremo inferior de la envolvente.

20 En otra variante, el separador neumo-transmisor está constituido por una membrana fijada, aproximadamente,



a la mitad de la altura de la envolvente.

El invento se describe más ampliamente a continuación, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

5 - La figura 1 es una vista en corte longitudinal con partes arrancadas, de un aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según el invento.

10 -La figura 2 es una vista esquemática de una instalación hidráulica que tiene un depósito provisto de dos aparatos según la figura 1, estando mostrado el depósito en corte vertical, mientras que los dos aparatos están uno detrás de otro.

15 -La figura 3 es una vista desde arriba de este depósito y de estos dos aparatos según las flechas III-III de la figura 2.

 - Las figuras 4 y 5 son vistas análogas a la figura 2, pero que conciernen a dos variantes, respectivamente.

20 Se hará referencia, en primer lugar, a las figuras 1 a 3. Un depósito 27 (figura 2) recibe un líquido L, por ejemplo aceite, cuyo nivel N es variable y está cubierto en 28 por un fluido gaseoso tal como aire u otro gas. El depósito 27 forma parte de una instalación hidráulica que incluye una bomba 29 que recoge el líquido L del depósito 27 y que está unida a un distribuidor 30 por un conducto 31. El distribuidor 30 incluye, además, 25 por una parte, un conducto 32 de retorno al depósito 27 y, por otra parte, otros dos conductos 33 y 34 que están unidos, respectivamente, a los dos extremos de un gato hidráulico 35 del cual se ve el pistón en 36. En una posición del distribuidor 30, el conducto 31 está unido al 30

400 121



5 conducto 33, mientras que el conducto 34 está unido al conducto 32, lo que impulsa el pistón 36 en un sentido (hacia la parte inferior en la figura 2). En otra posición del distribuidor 30, el conducto 31 está unido al conducto 34, mientras que el conducto 33 está unido al conducto 32, lo que impulsa el pistón 36 en el otro sentido (hacia la parte superior de la figura 2).

10 El depósito 27 está puesto a la atmósfera por al menos un aparato designado por 10.

15 El aparato 10 incluye una envolvente rígida estanca que tiene un eje vertical y adaptada para ser fijada, con relación al depósito 27, en el exterior de éste. La envolvente 10 presenta, en la parte superior y en la parte inferior, respectivamente, dos aberturas, de las cuales una, 13, comunica con la atmósfera por un manguito 22 que tiene un extremo libre 50 abierto hacia abajo, mientras que la otra comunica con el fluido gaseoso 28 del depósito 27 e incluye un fondo 14 perforado en 16. Un separador flexible 20 se extiende coaxialmente en la 20 envolvente 10 entre las dos aberturas y está fijado a la envolvente para definir de manera estanca en ésta un primer compartimiento 25 de volumen variable que contiene aire atmosférico, y un segundo compartimiento 26 de volumen variable que contiene dicho fluido gaseoso. El separador 20 constituye un medio neumo-transmisor al cual se permite desplazarse en respuesta a las variaciones del nivel N del líquido en el depósito 27, y cuyos desplazamientos hacia el depósito están limitados por el fondo perforado 14.

30 De una manera más detallada, la envolvente rí-



gida 10 es de cualquier materia apropiada, por ejemplo, metal o materia plástica, es oblonga y está adaptada para ser colocada en una posición de trabajo sensiblemente vertical. La envolvente 10 incluye una pared lateral sustancialmente cilíndrica 11, un fondo inferior plano 12 que tiene el orificio central 13 y un fondo superior plano compuesto de dos placas 14 y 15 que están superpuestas y ligeramente espaciadas y que están provistas de una pluralidad de perforaciones 16 y 17, respectivamente. La envolvente 10 incluye alrededor del fondo superior 14, 15, una brida de conexión 18 de forma anular. En el ejemplo representado en las figuras 1 a 3, la envolvente 10 es de construcción metálica soldada, cuyas soldaduras son visibles en 19.

El separador flexible 20, por ejemplo una membrana de materia elástica, se extiende en el interior de la envolvente 10, tiene una boca 21 que está dispuesta en la parte inferior y que está unida al manguito 22, el cual atraviesa el orificio central 13. El manguito 22 está fileteado en 23 y está fijado al fondo 12 por una tuerca 24 roscada en 23.

El depósito 27 (figuras 2 y 3) está puesto en comunicación con la atmósfera por al menos un aparato 10 tal como el representado en la figura 1 y, más particularmente, en el ejemplo de las figuras 2 y 3, por dos de tales aparatos 10 montados en paralelo.

A este efecto, la envolvente rígida 10 de cada aparato está fijada a un lado del depósito 27 por uno o varios collares 37 y se extiende verticalmente con su fondo superior 14, 15 dispuesto más arriba que el de-

400 121



pósito 27, mientras que el manguito inferior 22 está cerca del soporte 38 (suelo o zócalo) sobre el cual reposa el depósito 27.

5 A la envolvente 10 está unido un conducto 38 de forma acodada que tiene una parte horizontal 39 fijada a la brida 18 y una parte vertical 40 fijada al depósito 27, de tal manera que el conducto 38 hace comunicar el espacio cerrado 28 con el compartimiento 26 por medio de las perforaciones 16 y 17.

10 En funcionamiento, es tomado aceite por la bomba 29 en el depósito 27, mientras que el aceite es restituído a este depósito por el conducto 32. El nivel N del líquido L en el depósito 27 puede así variar, lo que provoca una variación del volumen del fluido gaseoso en el espacio cerrado 28.

15 Gracias a los conductos de comunicación 38, a las membranas flexibles 20 y a los manguitos de conexión 22, el espacio 28 está constantemente puesto a la presión atmosférica. Se obtiene así un funcionamiento irreprochable del depósito 27 y, además, este está constantemente aislado de la atmósfera y está preservado del polvo, impurezas y otros cuerpos extraños.

20 Debido a la orientación hacia abajo del extremo abierto 50 de cada manguito 22, el polvo, las impurezas y otros cuerpos extraños no corren el riesgo de acumularse en el compartimiento 25 de la membrana 20 y no es necesario ningún entretenimiento.

25 Se apreciará que las variaciones de volumen del espacio 28 pueden ser tan importantes como se desee, porque

la membrana 20 trabaja a una presión diferencial prácticamente despreciable, y porque se puede disponer, por consiguiente, prácticamente del volumen total de las envolventes 10 previstas en número tan grande como sea necesario (dos en el ejemplo representado en las figuras 2 y 3).

Se hará referencia ahora a la figura 4, en la que la disposición es análoga a la que se ha descrito con referencia a las figuras 1 a 3 y en que los elementos análogos del aparato están designados con las mismas cifras de referencia, pero seguidas del índice prima.

La envolvente 10' es cilíndrica y está directamente fijada por una brida empernada 60 a la parte superior 61 del depósito 27. El separador 20' consiste en una membrana fijada en 62 aproximadamente a la mitad de la altura de la pared lateral de la envolvente 10'. Se observará que la abertura 13' de comunicación con la atmósfera está dispuesta en el extremo superior de la envolvente 10', mientras que el manguito de conexión 22' tiene una forma dos veces acodada, de modo que el extremo libre 50' está abierto hacia abajo. Se observará igualmente que el fondo 14' perforado en 16', que forma la abertura de comunicación con el fluido gaseoso 28 del depósito 27, está dispuesto en el extremo inferior de la envolvente 10'.

En la variante representada en la figura 5, las mismas cifras de referencia han sido adoptadas para designar los elementos análogos a los de las figuras 1 a 3 ó a los de la figura 4, pero seguidas del índice segunda. Se reconoce en 10" la envolvente rígida, en 13" la abertura de comunicación con la atmósfera con el manguito 22', cuyo extremo libre 50" está abierto hacia abajo, en 14" el

400 121



fondo perforado en 16" que forma la abertura de comunicación con el fluido gaseoso 28 del depósito 27, y en 20" el separador neumo-transmisor.

5 En la figura 5, la abertura 13" está dispuesta siempre en el extremo superior de la envolvente 10" con el manguito acodado 22" de extremo libre 50" abierto hacia abajo, mientras que el fondo 14" perforado en 16" está dispuesto en el extremo inferior de la envolvente 10".

10 El separador 20" está constituido por una membrana fijada a la abertura 13" de una manera análoga a aquella en que la membrana 20 está fijada a la abertura 13 en la figura 1.

La envolvente 10" (figura 5) está fijada a un lado del depósito 27 por medio de una ménsula 63.

15 La abertura de comunicación con el fluido gaseoso 28 del depósito 27, que incluye el fondo 14" perforado en 16" , está unida al espacio 28 por un conducto 64. Este puede desembocar ventajosamente en el depósito 27, sensiblemente al mismo nivel que el conducto 32.

20 Se apreciará que en la figura 5, la parte superior 61 del depósito 27 se encuentra completamente libre gracias a la posición representada del aparato 10" y puede, por consiguiente, en caso de necesidad, ser fácilmente retirada sin desmontaje previo de tuberías y/o de componentes.

25 En los diversos modos de realización anteriormente descritos, la envolvente rígida, en lugar de ser cilíndrica, puede tener cualquier otra forma apropiada que incluya un eje vertical, por ejemplo, una forma esférica.

30

400 121



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 25 de Febrero de 1971 bajo el número 71 063 97 y el 24 de Diciembre de 1971 bajo el número 71 46 585, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Es-

5

tatuto sobre Propiedad Industrial.

10

-REIVINDICACIONES-

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-

15

tente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

20

1.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera de un depósito que recibe un líquido de nivel variable cubierto por un fluido gaseoso, tal como aire u otro gas, aparato caracterizado porque incluye una envolvente rígida estanca que tiene un eje vertical y adaptada para ser fijada con relación al depósito en el exterior de éste, teniendo dicha envolvente, en la parte superior y en la parte inferior, respectivamente, dos aberturas, de las cuales una comunica con la atmósfera por un manguito que tiene un extremo libre abierto hacia abajo, mientras que la otra comunica con dicho fluido gaseoso del depósito e incluye un fondo perforado, y un separador flexible que se extiende coaxialmente en la envolvente entre las

25

30

dos aberturas y fijado a dicha envolvente para definir

400 121

8 MAR 1954



de manera estanca en ésta un primer compartimiento de volumen variable que contiene aire atmosférico y un segundo compartimiento de volumen variable que contiene dicho fluido gaseoso, constituyendo dicho separador un medio neumo-transmisor que puede desplazarse en respuesta a las variaciones del nivel del líquido en el depósito y cuyos desplazamientos hacia el depósito están limitados por dicho fondo perforado.

2.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 1, caracterizado porque el separador flexible tiene una boca que está unida a la abertura de comunicación con la atmósfera y por la cual está fijado a la envolvente rígida.

3.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dicha envolvente rígida es oblonga, según dicho eje vertical.

4.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abertura de comunicación con la atmósfera está dispuesta en el extremo inferior de la envolvente rígida.

5.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abertura de comunicación con el fluido gaseoso del depósito, está dispuesta en el extremo superior de la envolvente rígida.

6.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el separador está constituido por una

400 121



membrana.

5 7.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la boca del separador que está unida a la abertura de comunicación con la atmósfera está dispuesta en la parte inferior.

10 8.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la envolvente rígida incluye una pared lateral sustancialmente cilíndrica, un fondo inferior que tiene un orificio central en el cual está introducido un manguito del separador para formar la abertura de comunicación con la atmósfera, y un fondo superior que tiene una pluralidad de perforaciones para formar la abertura
15 de comunicación con el fluido gaseoso del depósito.

9.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 8, caracterizado porque el fondo inferior es plano.

20 10.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 8, caracterizado porque el fondo superior es plano y está constituido por dos placas perforadas superpuestas y espaciadas.

25 11.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 8, caracterizado porque la envolvente incluye, alrededor del fondo superior, una brida de conexión para la puesta en comunicación con el fluido gaseoso del depósito.

30 12.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 1, caracterizado porque la envolvente está fijada directamente a un lado del depósito.

400 121



5 13.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 12, caracterizado porque el extremo superior de dicha envolvente está más alto que el depósito y recibe un conducto de comunicación de forma acodada que tiene una parte horizontal fijada a dicha envolvente y una parte vertical fijada al depósito.

10 14.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizado porque el extremo inferior de dicha envolvente está cerca de aquél sobre el cual reposa el depósito.

15 15.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura de comunicación con la atmósfera está dispuesta en el extremo superior de la envolvente, mientras que la abertura de comunicación con el fluido gaseoso del depósito está dispuesta en el extremo superior de la envolvente.

20 16.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 15, caracterizado porque el manguito asociado a la abertura de comunicación con la atmósfera está acodado.

25 17.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 1, caracterizado porque la envolvente está directamente fijada sobre la parte superior del depósito.

18.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 1, caracterizado porque la envolvente está fijada con relación al depósito por medio de una ménsula.

30 19.-Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 1 ó una de las reivindicaciones

400 121



ciones 15 a 18, caracterizado porque el separador es una membrana fijada a la envolvente aproximadamente a la mitad de la altura de ésta.

5 20.- Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera, según una de las reivindicaciones precedentes, para un depósito para instalación hidráulica, caracterizado porque dicho depósito recibe un líquido de nivel variable cubierto por un fluido gaseoso, tal como aire u otro gas, y porque la puesta en comunicación con la atmósfera de dicho depósito se realiza por al menos uno de tales aparatos.

10 21.- Aparato de puesta en comunicación con la atmósfera según la reivindicación 20, caracterizado porque varios de dichos aparatos de puesta en comunicación con la atmósfera están montados en paralelo sobre dicho depósito.

15 22.- "APARATO DE PUESTA EN COMUNICACION CON LA - ATMOSFERA DE UN DEPOSITO".

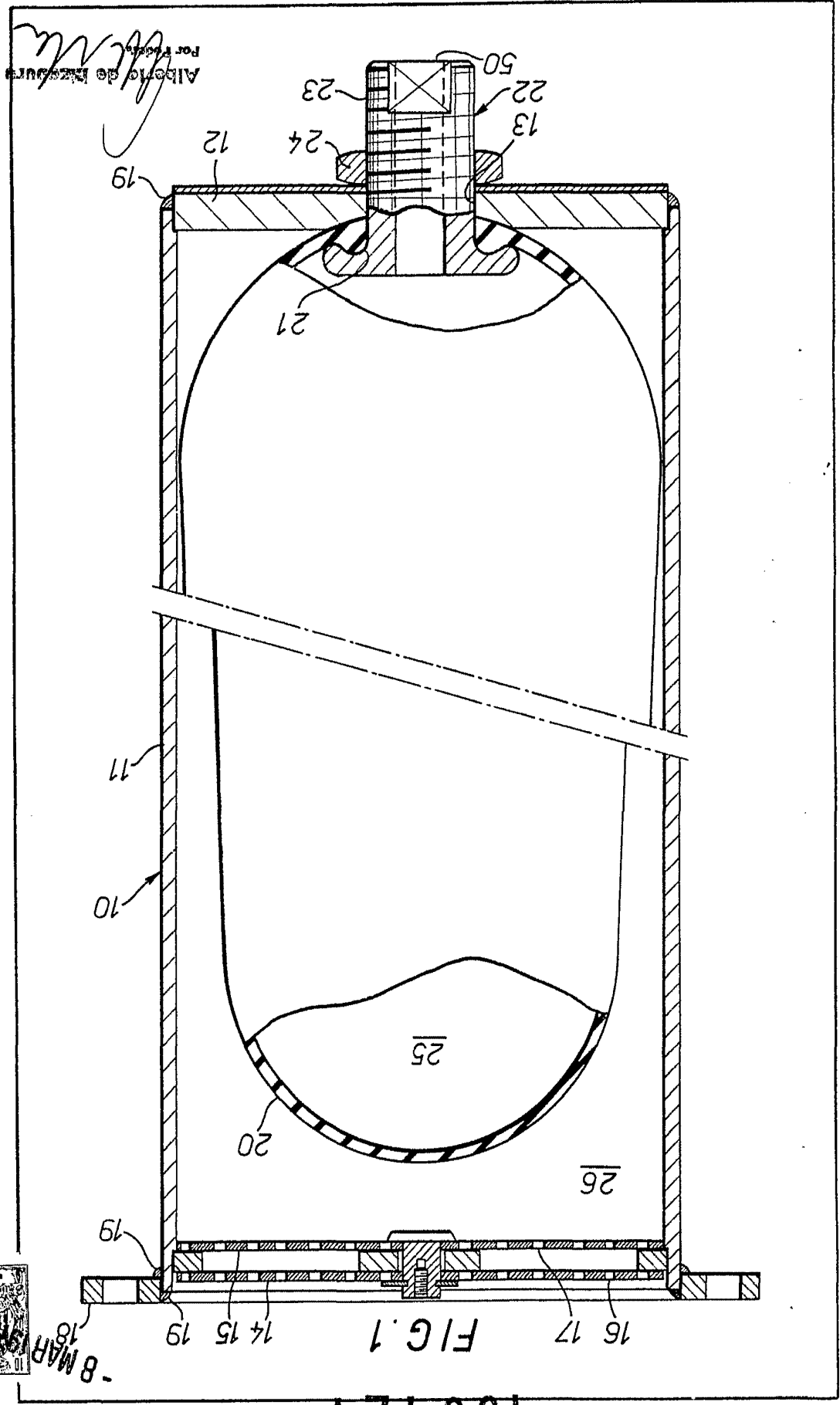
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

6 MAY 1972

P.A.
Alberto de Elzaburo
Por Poderes



Albino de Invenção
Por Alberto

FIG. 1



50151

I/III

400121

JACQUES HENRI MERCIER

8 MAR



400 121

FIG. 2

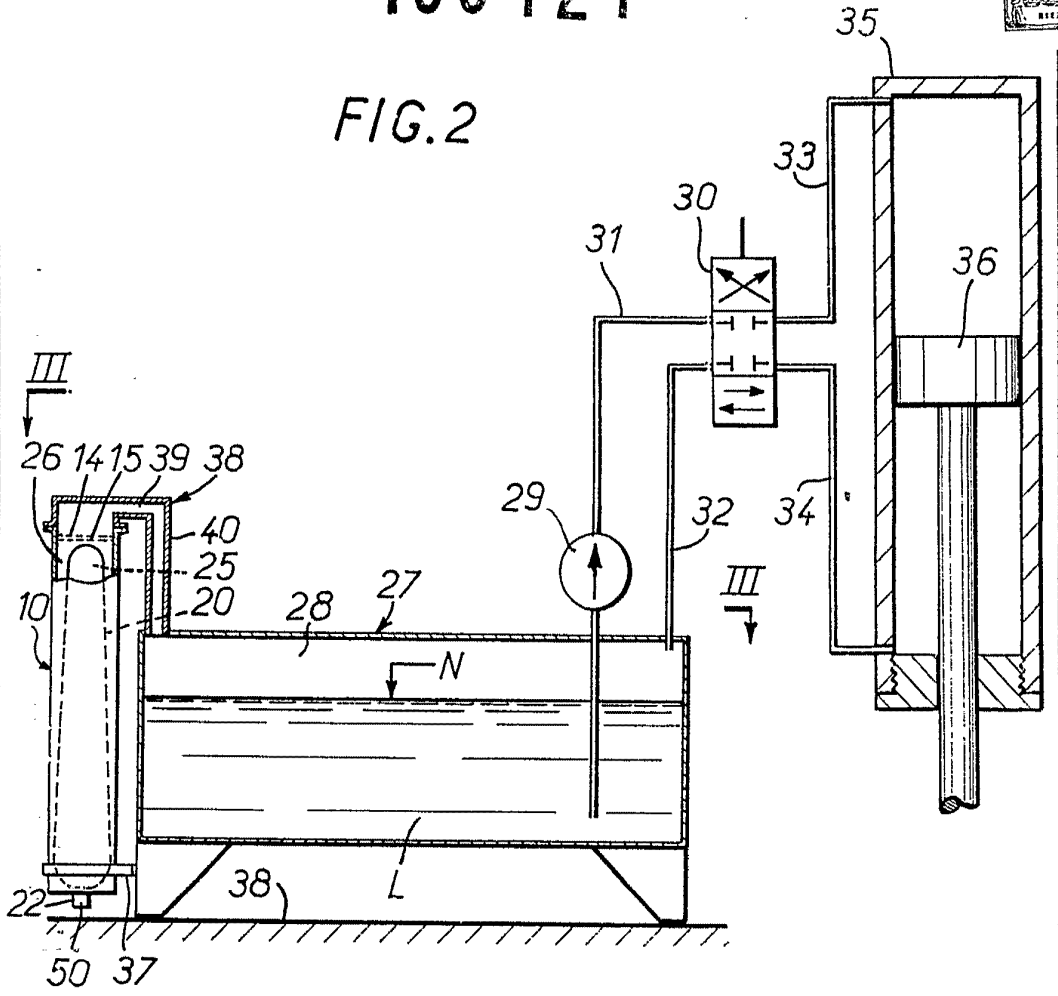
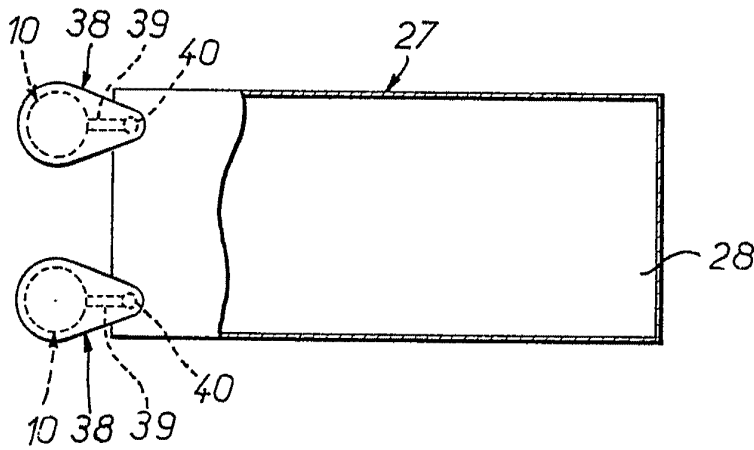
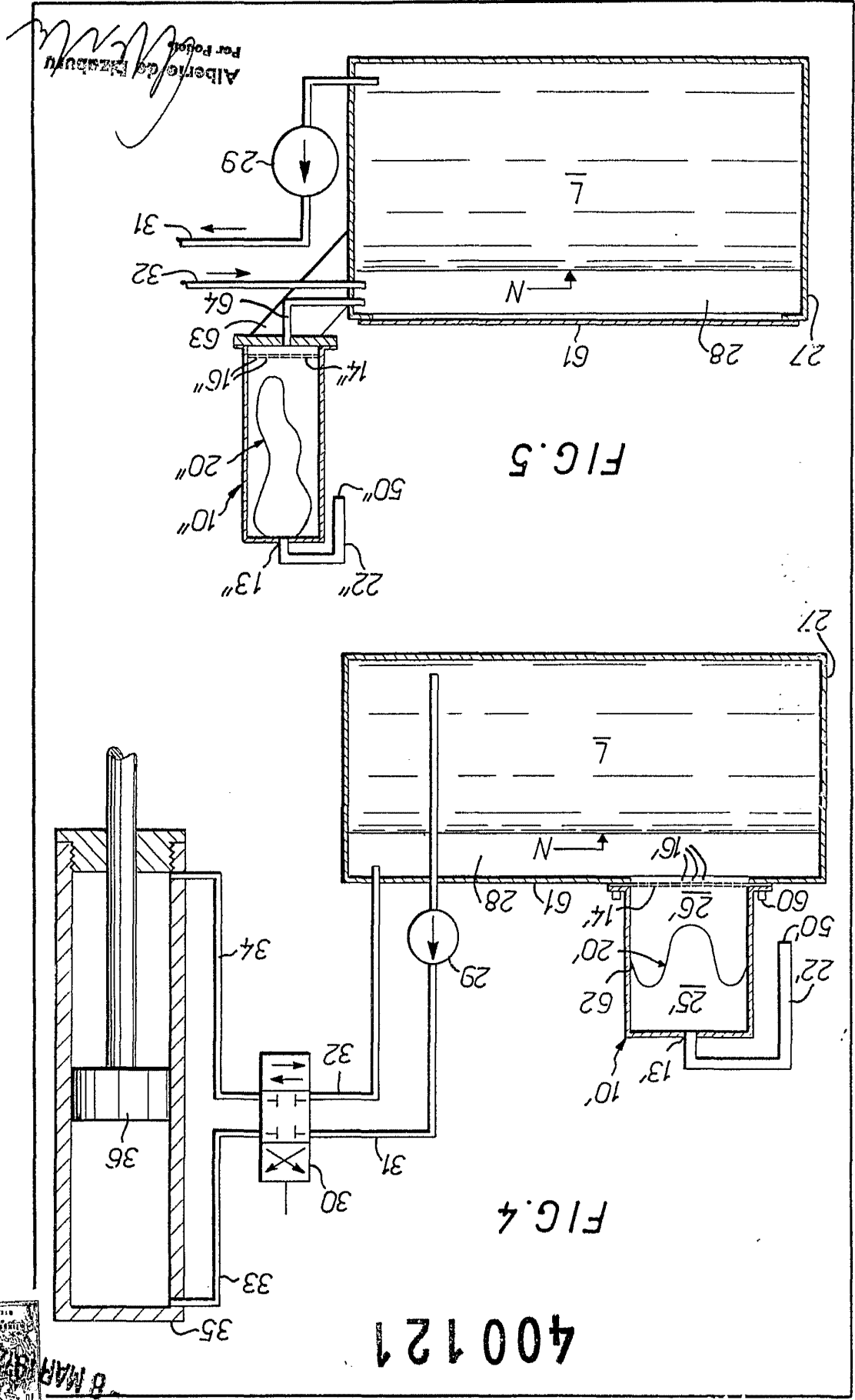


FIG. 3



Ateliers de Mécanique
Pour l'Industrie



Alberto de Pazouy
Por Patent

400121

