

402768

21 JUN 1972



Int. Cl.: F16K

P.- 50.909

EX/1108

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE _____

SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de COPLASTIX LIMITED

entidad británica

con domicilio en Park Farm Estate, Studley Road,
Redditch, Worcestershire, Inglaterra.

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA DE CHARNELA" (Clase In
ternacional F16k)

17-6-72

- 1 -

402768

21 JUN



Este invento se refiere a mejoras relativas a la fabricación de válvulas, especialmente válvulas de charnela.

5 Hoy en día son de uso común las válvulas co-
nocidas, frecuentemente, como válvulas de charnela de
marea; éstas comprenden una puerta de hierro colado,
articulada de manera abisagrada en una pared vertical
por encima de una abertura formada en ella, de modo que
la puerta se encuentre sobre la abertura. Tales válvu-
10 las pueden estar situadas en malecones, en orillas de
rios en los que se acusen los efectos de las mareas o
en orillas de otros cursos de agua en los que varíe el
nivel del agua. El peso de la puerta normalmente la man-
tiene cerrada sobre la abertura, pero si la presión flui-
15 da de aguas residuales o de otros efluentes aumentara
lo suficiente en la tubería que conduce a la abertura,
para vencer el peso de la puerta, ésta se abre bajo la
presión y permite el escape del efluente. Sin embargo,
si se ejerciera una mayor presión sobre la cara exterior
20 de la puerta, por ejemplo debido a una gran marea, en-
tonces la puerta se mantiene firmemente cerrada y el flui-
do de la tubería no puede escapar hasta que la presión
en la cara exterior de la puerta se reduzca lo suficien-
te, por ejemplo, cuando baja la marea. Tales válvulas de
25 charnela han presentado diversas desventajas. Son muy in-

21 JUN



402768

sensibles y ha sido necesaria una presión relativamen
te alta en la tubería para abrir la válvula y permitir
el escape de fluido, incluso en ausencia de una presión
por la cara exterior de la puerta; esta desventaja se
5 ha superado, cuando era necesario, utilizando un sis
tema de equilibrado que, en muchos casos, ha demostra
do ser caro y voluminoso, exigiendo un gran trabajo de
construcción en la pared para acomodar el contrapeso.
En otros casos en que la insensibilidad no suponía una
10 desventaja y el contrapeso ha sido por tanto inneces
ario, se ha encontrado que la puerta oscilaba violenta
mente, abriéndose bruscamente y cerrando de golpe, ori
ginando un flujo de fluido en avalancha u oleada y mo
lestando a los ocupantes de las casas próximas dicho cie
15 rre de golpe; además se ha encontrado que la puerta, al
gunas veces, se abre tan violentamente que queda encaja
da en posición abierta. Asimismo, la puerta está expues
ta al ataque por corrosión y, especialmente cuando la
puerta no está equilibrada, a sufrir daños en las bis
20 gras, provocando el agarrotamiento de la válvula.

Por tanto, un objeto del presente invento es
proporcionar una válvula de charnela mejorada, en la que
se evitan, o al menos se alivian, las desventajas antes
mencionadas.

25 De acuerdo con el presente invento, se crea una

402768



válvula de charnela que comprende una armazón que tie
ne una abertura en ella y una puerta destinada a cerrar
dicha abertura, hacia fuera de la cual puede fluir lí
quido hasta una región que contiene otro líquido cuyo
5 nivel puede variar, encontrándose dicha puerta, duran
te el uso, abisagrada por encima de la abertura, con la
abertura dispuesta por debajo del nivel más alto alcan
zado, por el líquido en dicha región, comprendiendo la
10 puerta una parte de una densidad seleccionada para que
sea menor que la del líquido en dicha región, y una par
te de una densidad seleccionada para que sea más alta
que la del líquido en dicha región, seleccionandose las
magnitudes relativas de la parte de baja densidad y de
la parte de alta densidad de modo que la densidad aparen
15 te de la puerta sea ligeramente mayor que la del líqui
do en dicha región.

El invento resultará más claro a partir de la
siguiente descripción con referencia a los dibujos ad
juntos, que ilustran, a modo de ejemplo solamente, una
20 válvula de charnela de marea que incorpora el invento.

De los dibujos:

la fig. 1 es una vista frontal de la válvula
de charnela ilustrativa; y

25 la fig. 2 es una sección vertical de una par
te superior de la válvula ilustrativa.

402768



La válvula de charnela comprende una armazón que tiene una abertura en ella y una puerta articulada a la armazón, destinada a cerrar la abertura y un paso en torno al que está destinada a asegurarse la armazón (con la abertura en alineación con el paso y una parte de bisagra por encima de la abertura), fuera de cuyo pa
5 so puede circular líquido a través de la abertura, has
ta una región que contiene un líquido cuyo nivel varía, estando dispuesta la abertura por debajo del nivel más
10 alto alcanzado por el líquido a una altura deseada por encima del nivel medio del líquido en dicha región. La puerta comprende una parte de plástico esponjado, de densidad menor que la del líquido en dicha región, y u
na parte que comprende una pluralidad de barras de ace
15 ro, de densidad más elevada que la del líquido en dicha región. La puerta comprende suficientes barras de ace
ro para aumentar la densidad aparente de la puerta por encima de la del líquido en la región. Cuando el líqui
do en dicha región es agua de mar, se selecciona la den
20 sidad relativa aparente de la puerta para que sea mayor que 1,03 y, preferiblemente, no mayor de 2.

La válvula de charnela comprende una armazón
4 anular, hecha de un material plástico adecuado, que
tiene una abertura central 3 y un saliente 5 en su par
25 te superior. La armazón 4 está provista de orificios 6,

402768

21 JUN 1972



a través de los que pueden introducirse tornillos (no mostrados), en uso, para asegurar la armazón 4 a una pared, en torno a una abertura, a través de la cual ha de circular fluido, con el saliente 5 horizontal.

5 La válvula de charnela comprende también una disposición de bisagra 7 mediante la que puede asegurarse una puerta 8 a la armazón 4. La bisagra 7 comprende una tira 12 de bisagra flexible, de un material plástico adecuado, por ejemplo poliuretano no celular, sujeta por medio de una pieza de respaldo 26 y tornillos 24 a la puerta 8, y a la armazón 4 por medio de una tira 14 de retención de plástico y tornillos 10 roscados en una placa metálica 11 en la parte posterior de la armazón, estando situada la tira 14 por debajo de y junto al saliente 5. Una tela 13 resistente al rozamiento, a la abrasión y al agua está interpuesta entre la tira de bisagra 12 y la puerta 8 y entre la tira de bisagra 12 y la armazón 4, para asegurar que la tira de bisagra 12 esté cogida de manera segura.

20 La puerta 8 es de una construcción emparedada y comprende capas exteriores 16 de un material plástico adecuado, por ejemplo, poli(cloruro de vinilo) con revestimientos resistentes al desgaste de una resina adecuada, resistente a la abrasión y a los choques, y un núcleo 18 de esponja de plástico resistente a la cizalla.

402768

21



dura, por ejemplo, esponja de poli(cloruro de vinilo) rígida. El núcleo 18 está enteramente envuelto dentro de las capas 16. Barras de acero 20 están encerradas dentro del núcleo y se extienden a través de la puerta 8, paralelas al saliente y también a través del espacio libre entre las capas exteriores 16, asegurando que las capas exteriores permanezcan separadas en una distancia deseada. Los tornillos 24 están roscados en una barra superior de las barras 20. Si se desea, pueden incluirse también en la estructura barras dispuestas verticalmente. Las barras 20 refuerzan la puerta 8 haciéndola más rígida y resistente al alabeo.

La puerta 8 comprende además un miembro obturador 22 de caucho esponjoso, unido mediante un adhesivo adecuado a la cara interior 23 de la puerta y que asienta contra una parte de asiento 28 de la armazón para cerrar la abertura 3, impidiendo el escape de fluido entre la armazón 4 y la puerta 8. La parte de asiento 28 sobresale más allá de una cara exterior plana 30 de un cuerpo principal de la armazón 4, que está destinado a ser asegurado a la pared con la cara exterior 30 vertical. Cuando se encuentra así asegurada, con el saliente 5 dispuesto por encima de la abertura 3 y horizontal, la parte de asiento 28 es tal que tiene una superficie inclinada que se estrecha desde una parte inferior engro

402768



sada, hacia arriba, hasta una parte superior, donde se une con la superficie exterior 30 de la armazón 4.

El miembro obturador 22, de caucho, asienta contra una cara exterior anular, plana, de la parte de asiento 28.

5 Así, cuando se asegura la válvula de charnela como antes se ha mencionado, la puerta 8 se inclina en un ligero ángulo respecto de la vertical hacia abajo y hacia fuera y el peso de la puerta 8 ayuda a mantenerla asentada firmemente contra la parte de asiento 28 de la ar-

10 mazón.

El número de barras 20 se selecciona de modo que la densidad aparente de la puerta sea justamente mayor que la densidad del líquido que circula en su cara exterior, por ejemplo, en el caso de una tubería cuya válvula de cierre ha de estar en comunicación con el

15 mar, la densidad de la puerta se selecciona para que sea justamente mayor que la del agua de mar, es decir, justamente por encima de 1,03. La densidad de la puerta puede ajustarse por la inclusión de un número adecuado

20 de barras de acero, de modo que la puerta tenga una resistencia deseada a la apertura y sea necesaria una cierta presión mínima en la tubería para abrirla, con tal que la densidad aparente sea más elevada que la del líquido que circula por su cara exterior.

25 La puerta es de un material resistente a la

402768

21 JUN 1972



corrosión y la disposición de bisagra difícilmente puede agarrotarse de por sí. La válvula es altamente sensible en uso sin necesidad de sistema de equilibrado alguno.

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

1.- Un dispositivo de válvula de charnela que comprende una armazón que tiene una abertura en ella y una puerta destinada a cerrar dicha abertura, hacia fuera de la cual puede circular líquido, hasta una región que contiene otro líquido cuyo nivel puede variar, estando dicha puerta, durante el uso, articulada de manera abisagrada por encima de la abertura, con la abertura dispuesta bajo el nivel más alto alcanzado por el líquido en dicha región, comprendiendo la puerta una parte de una densidad seleccionada para que sea menor que la del líquido en dicha región y una parte de

20

25

17-6-72

- 9 -





una densidad seleccionada para que sea más alta que la del líquido en dicha región, seleccionándose las magnitudes relativas de la parte de baja densidad y de la parte de alta densidad de modo que la densidad aparente de la puerta sea ligeramente mayor que la del líquido en dicha región.

5 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha puerta está asegurada a dicha armazón por una tira de bisagra flexible.

10 3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, en el que dicha tira de bisagra es de un material plástico y está unida, de manera separable, a dicha armazón y a dicha puerta, respectivamente.

15 4.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la parte de baja densidad de dicha puerta comprende una envolvente exterior de material plástico rígido que contiene un núcleo de material plástico esponjado, comprendiendo dicha parte de alta densidad una o más barras de acero dispuestas dentro de dicha envolvente exterior.

20 5.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que una parte de asiento para dicha puerta rodea a dicha abertura, teniendo dicha parte de asiento una superficie inclinada que, cuando la válvula está dispuesta verticalmente con la

402768

21 JUN 1972



5 bisagra en la parte superior hace que la puerta, en su posición cerrada, se incline en un cierto ángulo con relación a un plano vertical, por lo que el peso de la puerta ayuda a mantenerla firmemente asentada contra dicha parte de asiento.

10 6.- Un dispositivo según la reivindicación 5, en el que un miembro de obturación elástico está asegurado a la cara interior de dicha puerta y está destinado a apoyar contra dicha parte de asiento de dicha armazón cuando la puerta se cierra, para obturar de este modo la abertura contra el paso de líquido a su través.

15 7.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha armazón es de material plástico y de forma anular, e incluye una pluralidad de orificios para asegurarla a una pared en torno a dicha abertura, siendo dicha puerta en general circular y estando asegurada de manera abisagrada a dicha armazón en una parte arqueada de la misma.

20 8.- Un dispositivo según la reivindicación 4, en el que dicha envolvente exterior comprende dos capas espaciadas, de poli(cloruro de vinilo), que tienen revestimientos resistentes al desgaste, de una resina resistente a la abrasión y a los choques, y dicho núcleo es de poli(cloruro de vinilo), esponjado, resistente a la
25 cizalladura.

402768

21



9.- Un dispositivo según la reivindicación 4 ó la 8, en el que la o cada barra de acero se extiende a través de la puerta y también a través del espacio entre las caras de dicha envolvente exterior.

5 10.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la densidad aparente de la puerta se selecciona para que sea mayor que 1,03 y menor que 2,00.

10 11.- Un dispositivo de válvula de charnela. 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.

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

Madrid, 21 JUN. 1972

P.A.

Alberto de Elzaburu
For Poda

17-6-72
MFM.

- 12 -

21 JUL 1962
REGISTERED
TRADE MARK
BY
BIRCH

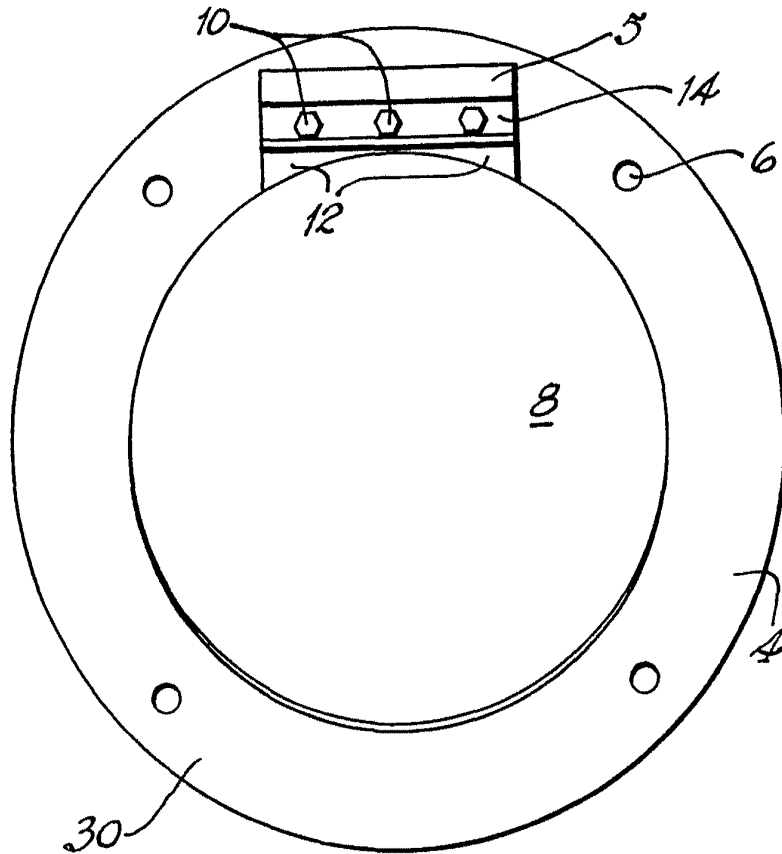


Fig. 1

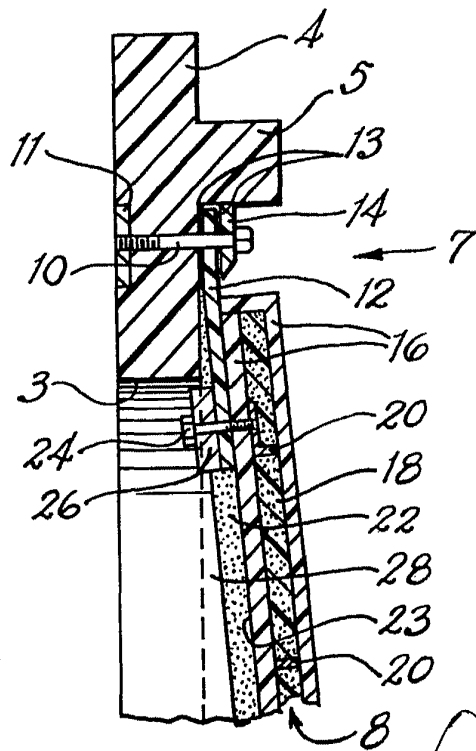


Fig. 2

Alberto de Elizaburu
Por Poder