

402769

20 JUN



P.- 50.910

EX/1109

402769

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE _____

SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA, por VEINTE años

A nombre de GOPLASTIX LIMITED

Int. Cl.: F16K

entidad británica

establecida en Park Farm Estate, Studley Road, Redditch, Wor-
cestershire, Inglaterra.

por- "UN DISPOSITIVO DE VALVULA"

(Clase Internacional F16k)

402769

20



Este invento se refiere a mejoras en o relativas a válvulas de control del paso de un fluido y a medios obturadores para ellas y, especialmente, se refiere a válvulas del tipo - que comprende un miembro de cierre deslizante, que puede deslizarse a través de una abertura para controlar la circulación de fluido a través de esta última. Por "válvula del tipo mencionado", tal como se utiliza en esta memoria, debe entenderse una -

Una forma de válvula del tipo mencionado, en uso común, comprende una armazón en la que está prevista una abertura, pudiendo deslizarse el miembro de cierre en la armazón, a través de la abertura. Ejemplos de tales válvulas del tipo mencionado, en uso común, son las denominadas, frecuentemente, compuertas de esclusa o de canal, que tienen miembros de cierre deslizables hacia abajo a través de una abertura; estas son, frecuentemente, válvulas de gran tamaño utilizadas para controlar el paso de agua desde depósitos o la circulación de un efluente en una instalación de tratamiento de aguas residuales, por ejemplo.

Las compuertas de esclusa o de canal se han utilizado en gran número y se ha encontrado que son, en general, satisfactorias. Sin embargo, en ciertas circunstancias, tienen ciertas desventajas, una de las cuales es que, debido a la sencillez del cierre no ha sido posible, hasta ahora, proporcionar fácil y económicamente una obturación suficientemente a prueba de fugas. Se han realizado muchos intentos para mejorar la obturación pe-

20 JUN 1972



ro, hasta ahora, estos intentos no han demostrado ser en-
teramente satisfactorios. Aunque se ha demostrado que es
posible proporcionar una obturación a prueba de fugas con
un coste considerable, ha probado ser difícil el proporcio-
5 nar una obturación económica y eficaz con una vida útil su-
ficientemente larga. Se han llevado a cabo intentos para
mejorar la obturación proporcionando, entre las caras des-
lizantes del miembro de compuerta y la armazón, un miembro
de obturación asegurado al miembro de compuerta o a la ar-
10 mazón y que se extiende hacia abajo por las partes latera-
les y a través de las partes de fondo de la abertura (donde
ha de circular el fluido a lo largo de un canal abierto por
su parte superior en vez de por una tubería); sin embargo,
se ha encontrado, frecuentemente, que los miembros obtura-
15 dores de tales válvulas se desgastan rápidamente, siendo
rozados fuertemente durante la apertura y el cierre de la
válvula, son demasiado caros para la aplicación para que
se les necesita, o tienen alguna otra desventaja.

Un objeto del presente invento es proporcionar
20 una válvula mejorada del tipo mencionado.

De acuerdo con el presente invento, se crea una
válvula del tipo mencionado que comprende una armazón, un
miembro de cierre deslizante en la armazón entre una con-
dición abierta y una condición cerrada, y un miembro obtu-
25 rador dispuesto de modo que sea comprimido cuando el miem-

402769

22



bro de cierre se encuentra en la condición cerrada entre partes superficiales adyacentes de la armazón y del miembro de cierre, respectivamente, para efectuar una obturación entre la armazón y el miembro de cierre, comprendiendo el miembro obturador una parte de material elástico unida a una de dichas partes superficiales y una parte de apoyo unida a dicha parte elástica y que apoya sobre dicha otra parte superficial y que tiene un coeficiente de rozamiento menor que dicha parte elástica, con respecto a dicha otra parte superficial, estando dispuesta dicha parte de apoyo para deslizar sobre dicha otra parte superficial cuando el miembro de cierre es movido entre sus condiciones cerrada y abierta, durante el funcionamiento de la válvula.

15 Preferiblemente, existen dos de tales miembros obturadores dispuestos a lados opuestos del miembro de cierre, de tal modo que, cuando este último se encuentra en la condición cerrada, cada miembro obturador es comprimido entre una parte superficial del miembro de cierre y una parte superficial de la armazón, para efectuar una obturación entre ellas.

20 Preferiblemente, el o cada miembro obturador está asegurado a la armazón; sin embargo, el miembro obturador puede, si así se desea, estar asegurado al miembro de cierre de la válvula.

14.9.72

402769

20 JUN.



Asimismo, la válvula puede tener solamente un miembro obturador dispuesto únicamente en una cara del miembro de cierre. En tal caso, la válvula se coloca, preferiblemente, en un canal de circulación con el miembro obturador dispuesto en la cara opuesta del miembro de cierre a aquélla desde la que circulará el fluido normalmente cuando la válvula esté en una condición abierta, con el fin de que la presión hidrostática favorezca la obturación.

10 La parte de apoyo del o de cada miembro obturador y la parte superficial sobre la que apoya, se eligen preferiblemente de modo que sean resistentes al desgaste, por ejemplo, contra la abrasión por arena o por parte de cualquier otra materia extraña que quede entre ellas.

15 El o cada miembro obturador tiene, preferiblemente, la parte elástica y la parte de apoyo de aproximadamente el mismo espesor; adecuadamente, cuando el miembro de cierre es de aproximadamente 50 mm. de grueso, de aproximadamente 6,33 mm. La elasticidad de la parte elástica y la flexibilidad de la parte de apoyo se seleccionan de modo que la parte de apoyo sea empujada a contacto de obturación aceptable con la parte superficial sobre la que ha de apoyar en uso. Preferiblemente, la parte de apoyo es lo bastante gruesa para poder ser achaflanada, pero se debe evitar, preferiblemente, un espesor excesivo debido al coste

402769



y para evitar una reducción indeseable de la flexibilidad.

Los anteriores y otros de los distintos objetos y varias características del invento resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción dada con
5 referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una válvula fabricada de acuerdo con el invento. Se comprenderá que la descripción y los dibujos son, únicamente, a modo de ejemplo y no limitativos.

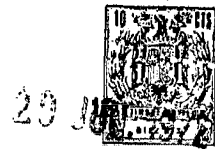
10 De los dibujos:

La fig. 1, es una vista que ilustra la válvula en una condición abierta; y

La fig. 2 es una vista en sección que ilustra una parte inferior de la válvula, con el miembro de
15 cierre de la misma aproximándose a la condición cerrada.

La válvula comprende una armazón metálica, rectangular, 20, que comprende miembros acanalados en U, paralelos, 22, un miembro acanalado transversal 24, dispuesto en ángulo recto con los miembros 22 y un miembro
20 de travesaño 26, paralelo al miembro transversal 24, que conecta los miembros 22; los canales de los miembros 22, 24 están abiertos hacia dentro de la armazón 20. Un miembro transversal 27 paralelo a los miembros 24, 26, conecta los miembros 22. La armazón 20 está destinada a ser
25 asegurada en torno a un canal de circulación, a lo largo

402769



del cual puede pasar fluido, por ejemplo, aguas residuales, en aplicación estanca con las paredes del canal y con los miembros 22 acanalados verticalmente, y con el miembro 27 transversal situado por encima del miembro 24; los miembros 22, 24 y 27 forman una abertura a través de la cual pasa el fluido que circula a lo largo del canal cuando la válvula está en una condición abierta.

Una compuerta 28 está montada en la armazón 20 para movimiento de deslizamiento vertical, con partes de borde de la compuerta 28 deslizando en los canales de los miembros acanalados 22. La compuerta 28 es rectangular y tiene dos caras paralelas, sustancialmente planas (espaciadas en aproximadamente 50 mm) y partes de borde inferior estrechadas 29; la compuerta puede estar hecha de cualquiera material adecuado impermeable a y resistente al ataque químico por el fluido que ha de circular a lo largo del canal, pero es, preferiblemente, de un material plástico rígido, ligero, por ejemplo, una esponja rígida, de células cerradas, de poli(cloruro de vinilo), teniendo, si es necesario, un revestimiento exterior adecuado. Una barra roscada 30 está asegurada a una parte de borde superior de la compuerta 28 y sobresale verticalmente hacia arriba, a través de un orificio (no mostrado) del miembro transversal 26 y un ánima acoplable, interiormente roscada (no mostrada) en un volante

402769



32, montado a rotación en el miembro de travesaño 26; la compuerta 28 puede ser subida o bajada, para moverla entre las condiciones de cerrada y de abierta, haciendo girar el volante.

5 Dos miembros obturadores, en general similares 34, están unidos a partes superficiales opuestas de la armazón 20, que miran hacia dentro del canal. Cada miembro obturador 34 se extiende hacia abajo, a lo largo de parte de uno de los miembros 22, desde la parte superior de la compuerta, a través del fondo, a lo largo del miembro 24, hasta una parte del otro de los miembros 22 en la cara opuesta del canal de circulación y a lo largo de una parte del miembro 27 para unirse con una parte extrema superior del miembro obturador 34 en el primero de los miembros 22 citados, para proporcionar así un miembro obturador eficazmente continuo en torno a la abertura de la armazón. Los miembros obturadores 34 son en forma de tira y comprenden una parte elástica 36 y una parte de apoyo flexible 38 de aproximadamente igual espesor, teniendo la parte 38 un coeficiente de rozamiento menor que el de la parte 36 con respecto a la parte superficial de la compuerta sobre la que ha de apoyarse. La parte elástica 36 es de un material de esponja de plástico o de caucho, de celdas cerradas, no absorbente, seleccionado de acuerdo con las condiciones que debe soportar en uso, por ejemplo, de cau

10

15

20

25

14.9.72

402769

20



cho de nitrilo o de neopreno. La parte de apoyo 38 es de un material seleccionado también de acuerdo con las condiciones que debe soportar durante el uso, con un -
bajo coeficiente de rozamiento respecto de dicha parte
5 superficial de la compuerta 28 y, preferiblemente, no absorbente y resistente al desgaste, por ejemplo a la abrasión por arena o similar, por ejemplo, un polietileno de densidad media, de elevado peso molecular. La parte de apoyo 38 está unida a la parte elástica 36 -
10 utilizando un adhesivo adecuado. Cuando la parte 38 es polietileno y la parte 36 es caucho de nitrilo, se utiliza, adecuadamente, un adhesivo a base de resina epoxídica, para unir la parte 38 a la parte 36. La cara de la parte 38 que ha de unirse a una cara adyacente
15 de la parte 36 mediante el adhesivo, se desgasta mecánicamente, por ejemplo, por chorro de granalla o con cepillo de alambre, para facilitar la unión. Asimismo, cuando la parte 36 es de caucho de nitrilo, puede utilizarse un adhesivo similar a base de resina epoxídica,
20 para unirla a la parte superficial asociada de la armazón 20, uniéndose la parte 36 a la armazón (que puede ser de acero dulce tratado o de hierro colado), con la parte 38 separada de la armazón por la parte 36. Las -
partes de apoyo 38 de los miembros obturadores 34 que
25 se extienden a lo largo del miembro transversal inferior

402769

20



24 de la armazón 20, tienen partes de borde superiores 40 achaflanadas, con un fin que se describirá en lo que sigue.

5 El espesor de la compuerta 28 y los miembros obturadores 34 y la anchura de los miembros acanalados, se selecciona de tal modo que cuando la compuerta está en una condición cerrada, con sus partes de borde entre los miembros obturadores 34, los miembros están comprimidos entre partes superficiales adyacentes de la
10 compuerta 28 y de la armazón 20, efectuando así un cierre hermético entre la compuerta 28 y la armazón 20. El material de las partes de apoyo 38, como se ha mencionado anteriormente, se selecciona de modo que, cuando se levanta la compuerta 28, desliza sobre las partes 38, de
15 modo que ni la compuerta 28 ni el miembro obturador 34 se desgastan indebidamente por rozamiento. El material de las partes de apoyo 38 es suficientemente flexible y el material de las partes 36 suficientemente elástico, de modo que las pequeñas irregularidades de las
20 partes superficiales de la compuerta y de la armazón y la ligera desalineación de las partes superficiales de la compuerta y de la armazón son absorbidas por la flexión de los miembros obturadores durante las operaciones de ascenso y descenso de la compuerta y, cuando esta
25 última está en la condición cerrada, las irregulari

402769



5 dades son absorbidas en forma similar, evitando así pérdidas de fluido más allá de los miembros obturadores, entre dichas partes superficiales adyacentes de la compuerta y de la armazón. Un cierto grado de desgaste que ocurre durante el empleo de la válvula, en los miembros obturadores o en la compuerta puede compensarse también gracias a la elasticidad de los miembros obturadores.

10 Las partes de borde inferiores estrechadas 29 de la compuerta 28 y las partes de borde achaflanadas 40 de los miembros 34 están dispuestas de manera que, cuando es bajada la compuerta 28 y se aproxima a su condición cerrada, las partes 29 y 40 facilitan la introducción de la compuerta entre los miembros obturadores 34 en el miembro 24 acanalado.

15 La obturación proporcionada por los miembros obturadores de la válvula será eficaz, normalmente, contra cualquier dirección de flujo a través de la válvula.

REIVINDICACIONES

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

402769

22



1.- Un dispositivo de válvula del tipo mencionado, que comprende una armazón, un miembro de cierre deslizable en la armazón, entre una condición abierta y una condición cerrada, y un miembro de obturación dispuesto de modo que sea comprimido cuando el miembro de cierre se encuentra en la condición cerrada, entre partes superficiales adyacentes de la armazón y el miembro de cierre, respectivamente, para efectuar una obturación entre la armazón y el miembro de cierre, comprendiendo el miembro de obturación una parte de material elástico unida a una de dichas partes superficiales y una parte de apoyo unida a dicha parte elástica y que apoya en dicha otra parte superficial y que tiene un coeficiente de rozamiento menor que el de dicha parte elástica, con respecto a dicha otra parte superficial, estando dispuesta dicha parte de apoyo para deslizar sobre dicha otra parte superficial cuando el miembro de cierre es movido entre sus condiciones cerrada y abierta, al hacerse funcionar la válvula.

2.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 1, en el que hay dos de tales miembros obturadores dispuestos a los lados opuestos del miembro de cierre, de tal modo que cuando éste último se encuentra en la condición cerrada, cada miembro obturador esté comprimido entre una parte superficial del miembro de cierre y una parte superficial de la armazón, para efectuar una obturación entre

14.9.72
MCM

- 12 -

402769

20



ellas.

3.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 1 o la 2, en el que el o cada miembro obturador está unido a la armazón.

5 4.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 3, en el que el o cada miembro obturador está unido a la armazón mediante un adhesivo.

10 5.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha parte elástica y dicha parte de apoyo son de espesor igual o sustancialmente igual.

15 6.- Un dispositivo de válvula según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte elástica comprende una esponja de caucho o de plástico, de celdas cerradas.

7.- Un dispositivo de válvula según la reivindicación 6, en el que la parte elástica es una esponja de caucho de nitrilo.

20 8.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte de apoyo es resistente a la abrasión.

9.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte de apoyo es de polietileno.

25 10.- Un dispositivo de válvula según cualquiera

402769

20 JUN 1972



de las reivindicaciones precedentes, en el que la o cada parte de apoyo del o de cada miembro obturador, que se extiende a lo largo de un miembro inferior de la armazón, tiene partes de borde achaflanadas, para facilitar el asiento de la parte de borde inferior del miembro de cierre con relación a dicho miembro o miembros obturadores.

11.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una parte de borde inferior del miembro de cierre está estrechada para facilitar el asiento de la misma con relación a dicho miembro o miembros de obturación.

12.- Un dispositivo de válvula según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el miembro de cierre está formado de esponja de poli(cloruro de vinilo) rígida, de células cerradas.

13.- Un dispositivo de válvula.

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.

17-6-72

- 14 -

402769

20 JUN



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

Madrid, 20 JUN. 1972

P.A.

Alberto de Elcheun
Por Fedde 

17-6-72

PBG.

- 15 -

20 JUN 1972
10
GTS
OFFICE OF THE PATENT COMMISSIONER
WELLINGTON
NEW ZEALAND

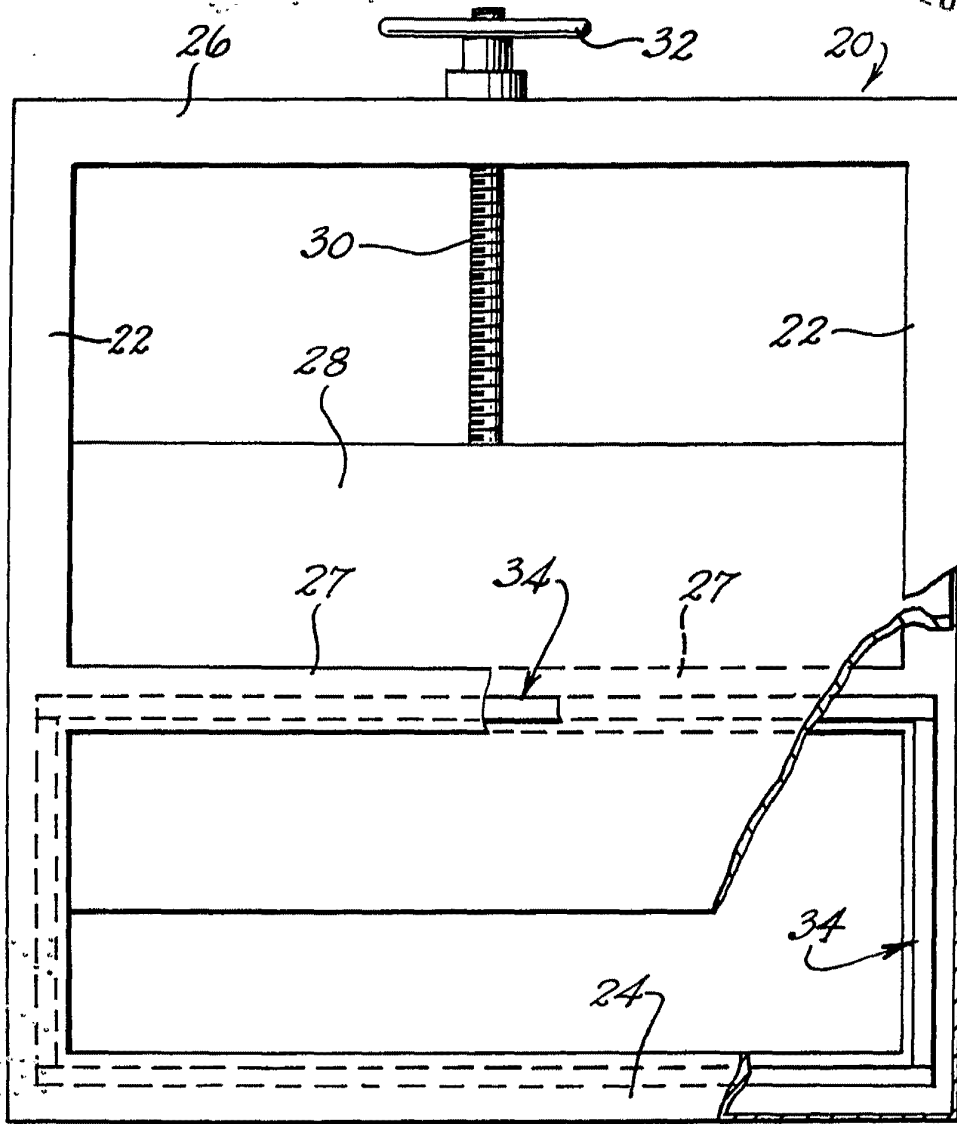


Fig. 1.

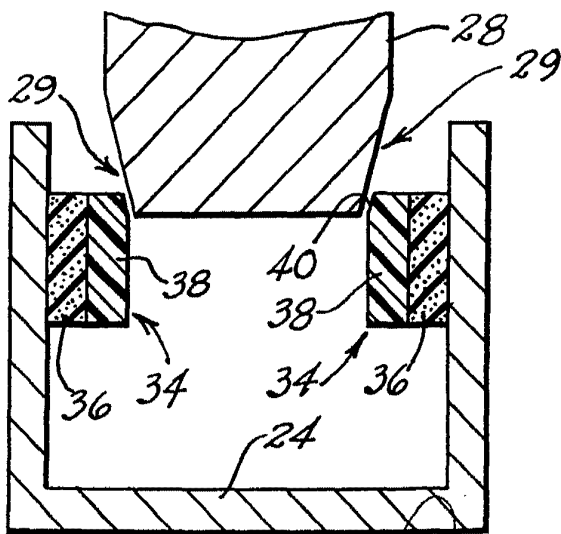


Fig. 2.

Alberto de Elzaburu
Per Fede