

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

Fundada en 1886 por

C. Bonet Durán

Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona

Agente: J. Bonet del Río, Perito Industrial, S. J. C.



PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

para "Un grifo válvula equilibrado de paso directo"-----

a favor de D. Gabriel GOMAND, domiciliado en BARCELONA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto un grifo válvula equilibrado, en el cual todos los efectos de presión, tanto horizontales como verticales, se equilibran exactamente y se conservan equilibrados sin que sea necesario cuidar de la regulación del grifo en excelente estado y sin emplear órganos mecánicos auxiliares. Además, la construcción de dicho grifo es extraordinariamente sencilla.

Según la invención, el equilibrio del grifo se obtiene gracias al hecho de que este lleva en su periferia dos series de superficies opuestas; sobre la primera serie actúa la pre-



1928

- 2 -

sión hacia la dirección arriba del grifo, y sobre la segunda serie actúa la presión hacia la dirección abajo del grifo. Se comprende entonces que a causa precisamente de la posición de las superficies de cada una de las series cuyos ejes forman un ángulo de 120° las presiones horizontales se equilibran automáticamente.

En cuanto a las presiones verticales, la forma general cónica del opérculo del grifo da lugar a presiones dirigidas de abajo hacia arriba. Dichas presiones quedan equilibradas por el peso de los órganos del grifo que se calcula en consecuencia.

En los dibujos adjuntos se ha representado esquemáticamente, a título de ejemplo, un modo de realización de la invención.

En dicho modo de realización, cada serie de superficies que reciben las presiones se compone de tres superficies, idénticas y formando ángulo de 120° en la periferia del grifo. Debe entenderse que dicho número de superficies podría ser variado. Pero el empleo de tres superficies en cada serie da lugar a una construcción particularmente sencilla y cómoda.

En la figura 1 se ha representado el conjunto del grifo en sección vertical por el eje, según I-I de la figura 3.

La figura 2 representa una sección axial perpendicular a la de la figura 1.

La figura 3 es una sección transversal hecha por III-III de la figura 1.

Como se vé en los dibujos, la pieza principal u opérculo E es una pieza de tres ramas a, b, c. En el extremo de cada



una de estas ramas se halla un sector e, f, g, limitado por una porción de superficie cónica de ángulo de vértice agudo.

Dicha pieza puede desplazarse en el interior de un cuerpo formado por una parte A, que lleva dos bridas, o cualquiera otra conexión que permita intercalarlo en la canalización, y designadas por B y C. Esta parte A lleva unas superficies cónicas de contacto h, sobre las cuales vienen a adaptarse las superficies de contacto e, f, g del opérculo.

El grifo está cerrado por la tapa D, atravesada, a través del prensaestopas L, por una espiga de maniobra J. Dicha espiga está roscada en su parte inferior en K, y un espaldar P la impide desplazarse verticalmente. En la parte roscada de dicha espiga está aprisionada una tuerca O, solidaria con el opérculo E. Dicho opérculo E no puede girar a causa de los salientes de guía Y, dispuestos en el cuerpo A.

Se comprende fácilmente que si se hace girar la espiga J, la tuerca O y por consiguiente el opérculo E ascienden o descienden en el cuerpo A, lo que provoca la apertura o el cierre del grifo.

El prensaestopas L puede ser de un tipo cualquiera, y no se describirá con más detalles.

Para equilibrar las presiones reinantes en ambas direcciones sobre el opérculo E, sea en su posición de apertura o en la de cierre, se han practicado alrededor del cuerpo A unos canales F, G, que empiezan en una de las bocas de empalme con la canalización. Dichos canales desembocan en unas cámaras R, S dispuestas a 120° con relación a la boca Q, de manera que se hallan enfrente de las superficies de contacto f, g del opérculo E. El todo está construído de manera que las áreas libres



- 4 -

de las cámaras R, S y de la sección de la boca Q sean iguales.

Se vé inmediatamente que estas tres presiones se equilibrarán, por dar una resultante nula tres superficies iguales situadas a 120° que reciban una misma presión.

Para equilibrar la presión procedente de la otra boca T, se utiliza el dispositivo siguiente: entre las ramas a, b, c hay unas cavidades idénticas situadas a 120° y comunicando entre sí por ejemplo por medio de un conducto Z, dispuesto debajo del opérculo propiamente dicho E pero haciendo cuerpo con este.

De esta manera, la presión procedente de la boca T se ejerce no solo en el interior de la cavidad U, sino también en el interior de las cavidades V, W, que son idénticas a ella y cuyos planos de simetría están colocados a 120° del de la cavidad U.

Un razonamiento análogo al que se ha hecho anteriormente demuestra que las fuerzas resultantes de dichas diversas presiones se equilibran, de manera que las presiones horizontales procedentes de la entrada T quedan igualmente equilibradas.

En cuanto a las presiones verticales, serán diferentes según que el grifo esté abierto o cerrado, es decir que el opérculo esté anegado o no. Si el opérculo no está anegado, la única presión vertical que experimente procederá necesariamente de la presión que se ejerza por la boca Q. Dicha presión será debida a la conicidad de las superficies de contacto e, f, g. Se calculará el peso del opérculo E de manera que haga equilibrio a dichas presiones.

Si el grifo está abierto, el opérculo se encuentra ane-



- 5 -

gado; el esfuerzo vertical, actuando de arriba hacia abajo, será igual al peso del opérculo y de la espiga de maniobra, disminuído del empuje de Arquímedes sobre dichos órganos. En dicho caso, la acción de la presión sobre la parte inferior de la espiga de maniobra, que es la única que se ha de considerar, permitirá obtener un esfuerzo precisamente igual al anterior, pero actuando en sentido inverso. Por consiguiente, solo en este caso la válvula estará equilibrada.

El mismo caso se produce cuando está cerrado el grifo, llegando la presión por la boca T.

El grifo lleva igualmente un dispositivo que permite evitar pérdidas de carga, cuando el mismo está completamente abierto.

Dicho dispositivo está constituido por una canal Z, que tiene el mismo diámetro que el conducto y que las bocas de llegada Q, T. De esta manera, cuando está completamente abierto el grifo, este no ofrece al paso del fluido más resistencia que la de un tubo de la misma longitud y diámetro que el grifo.

Estando asegurados el equilibrio y la hermeticidad cualquiera que sea el lado por el cual llegue la presión, puede montarse el grifo en cualquier sentido y, particularmente utilizarse en conductos que se hallen recorridos por la corriente ya en un sentido, ya en el otro.

Hay lugar de observar igualmente que, estando el grifo perfectamente equilibrado tanto en el sentido vertical como en el sentido horizontal, la presión vertical sobre el espaldar P es siempre nula; de manera que no será necesario proveer a dicho espaldar de un rodamiento de bolas.



- 6 -

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un grifo válvula equilibrado, caracterizado por el hecho de que se practican sobre el opérculo de dicho grifo dos series de superficies opuestas, estando en comunicación la primera serie de superficies con una de las canalizaciones (llegada o salida), y la segunda serie con la otra canalización (salida o llegada), de manera que se obtiene el equilibrio horizontal de las presiones ejercidas hacia arriba o hacia abajo sobre el grifo.

2.- Un modo de realización de grifo válvula especificado en la reivindicación precedente, en el cual:

a)- Cada serie comprende tres superficies cuyos ejes están a 120° unos de otros, estando constituida una de las series de superficies por caras del opérculo una de las cuales cierra un de las bocas de empalme y las otras dos están en comunicación con dicha boca por medio de canales practicados en el cuerpo del grifo, y estando constituida la otra serie por huecos dispuestos entre las caras de la primera serie y comunicando todos con la otra boca del grifo.

b)- El equilibrio vertical se obtiene por el hecho de que el peso del grifo o de la espiga de maniobra y el volumen de dichos órganos están calculados de manera que resistan respectivamente las presiones verticales ejercidas sobre el opérculo no inmerso y sobre el opérculo inmerso, afect-



- 7 -

tando las superficies de contacto la forma de un cono cuyo vértice esté dirigido hacia abajo, de manera que la presión sobre dichas superficies produzca una componente vertical ascendente.

c)- El opérculo lleva en su parte inferior un conducto cilíndrico que sirve para asegurar, cuando está abierto el grifo, la comunicación directa entre ambas direcciones del grifo, sin más pérdida de carga que la que produciría un tubo de la misma longitud que el grifo.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un grifo válvula equilibrado de paso directo".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 1º de Diciembre de 1928.

P. p. de D. Gabriel GOMAND,



FIG. 1

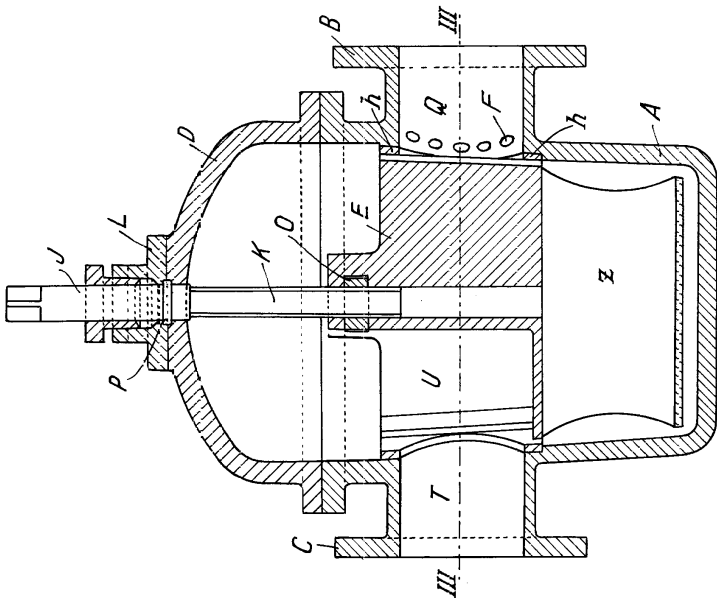


FIG. 2

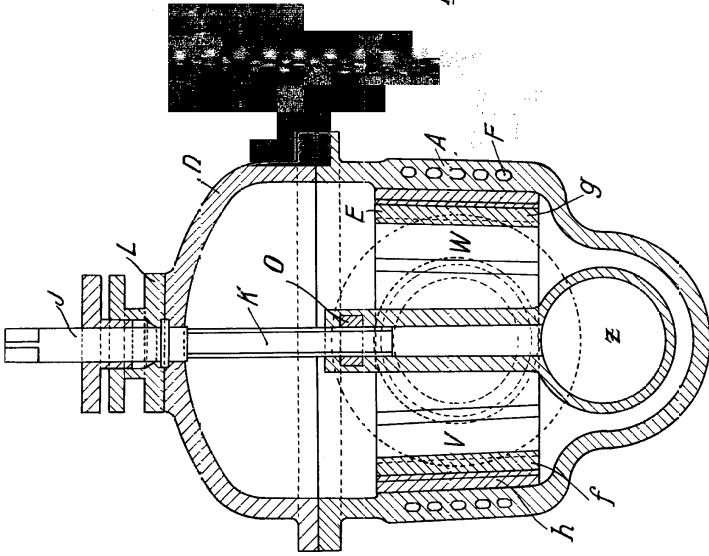
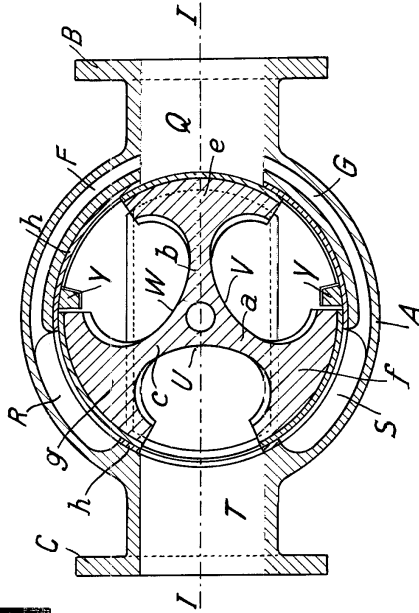


FIG. 3



Handwritten signature and text:
 K. ...
 28.

