

PARA REPRODUCCION
POR DIFUSION DEL ORIGINAL



15 160 1

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de

Escher W. y S Maschinen-
fabriken Aktiengesell-
schaft, residente en Zürich (Suiza),

por

"UNA VÁLVULA GIRATORIA ESPECIALMENTE PARA

TUBERÍAS DE GRAN DIÁMETRO"

=====

5 El invento se refiere a una válvula giratoria especialmente para tuberías de gran diámetro y se propone crear una válvula de esta clase que con una resistencia suficiente a la flexión no sólo sea ligera sino que también presente una sección transversal pequeña, de modo que estando abierta resulte muy pequeña la pérdida de presión.

10 Es ya sabido que atendiendo al consumo necesario de energía para accionar válvulas de cierre es conveniente hacer lo más ligero posible el cuerpo de la válvula. Para lograr esto se ha pro-
15 puesto ya construir la tubería estrechada en el punto de montaje de la válvula aprovechando el principio Venturi de suerte que el diámetro de la válvula pueda escogerse pequeño sin que se presenten pérdidas considerables de corriente. Una válvula de cierre de esta clase presenta nervios extendidos transversalmente al eje de rotación, los cuales no sólo son tan gruesos como los nervios longitudinales extendidos paralelamente al eje, sino también tan gruesos como el platillo exterior del cuerpo lenticular de la vál-



vula. Estos nervios tienen ante todo la misión de contribuir al refuerzo del platillo exterior de la válvula. De aquí que no se presten para recibir únicamente los esfuerzos de flexión origina-
20 da, sino que más bien sólo pueden auxiliar para recibir estos esfuerzos. La mayor parte de los mismos esfuerzos se debe recibir aquí por el platillo exterior. Por eso este platillo exterior debe construirse correspondientemente grueso y pesado. Para evi-
25 tar este inconveniente se ha construido ya también el cuerpo de la válvula en varias piezas y precisamente con un cuerpo central y dos aletas, empleando para las diferentes partes materiales de diversas resistencias. Pero también aquí los nervios sirven en primer lugar para reforzar el platillo exterior de las diversas
30 partes de la válvula.

Se han dado ya a conocer válvulas giratorias en las que el cuerpo propiamente tal, hecho de chapa, se suelda con un eje destinado a hacerlo oscilar. En este caso todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo de la válvula se transmiten por las costuras de soldadura que unen al cuerpo con el eje, a este último. Esto
35 supone someter las costuras a grandes esfuerzos. Además, una válvula estranguladora de esta clase debe aguantar grandes esfuerzos a consecuencia de elevadas pendientes y entonces el cuerpo lenticular de placas se debe hacer suficientemente grueso con objeto de que pueda oponer un momento de resistencia adecuado a los gran-
40 des momentos de flexión que se han de transmitir a las dos mitades de la válvula. El espesor considerable del cuerpo de placas, necesario para esto, ocasiona también en posición completamente abierta el inconveniente de una pérdida de presión en la tubería,
45 inconveniente no despreciable.

En contraposición a estas construcciones conocidas, la válvula giratoria según el presente invento se compone de un cierto número de nervios de sostén de fuerte sección transversal extendidos transversalmente al eje pasante y provistos de los corres-



50 pondientes orificios para el eje; en estos nervios de sostén se
 fijan por soldadura placas de chapa delgadas en comparación con
 los mismos y formando una cubierta. En los puntos de los nervios
 debilitados por los orificios para el eje, se aplican refuerzos
 55 practicados de modo que dichos refuerzos sobresalgan de las pla-
 cas de chapa que envuelven al cuerpo de sostén propiamente tal
 y su posición, estando abierta la válvula de cierre, sea la mis-
 ma que la dirección de la corriente. En una válvula giratoria de
 esta clase cada nervio de aguante forma un cuerpo en sí cerrado
 y todos los esfuerzos de flexión a que está expuesta la válvula
 60 se desplazan exclusivamente a éstos nervios situados en dirección
 de la corriente, mientras que a las chapas previstas entre dichos
 nervios sólo compete el revestimiento. Con poco peso y gran re-
 sistencia resulta pequeña con esta construcción la resistencia
 a la corriente.

65 En el dibujo adjunto se ilustra a título de ejemplo una for-
 ma de ejecución del objeto del invento, no ilustrándose la tube-
 ría para simplificar, con excepción de la figura 5.

La figura 1 presenta una vista perspectiva de la válvula gi-
 ratoria y

70 La figura 2 una planta de la misma.

La figura 3 es una sección por la línea III-III de la figura
 2 mientras que

La figura 4 es una sección horizontal por el eje de la válvu-
 la de cierre situada en posición horizontal.

75 La figura 5 presenta una vista de frente de la válvula de
 cierre en posición completamente abierta y una sección por la tu-
 bería perpendicular a su eje.

80 por 1 se designa los nervios de sostén o aguante que se re-
 cortan de un trozo enterizo de chapa. Cada nervio 1 forma así un
 cuerpo cerrado, que está provisto de una escotadura central 2
 (figura 3) de forma cuadrangular. Para compensar la debilitación



de los nervios 1 producida por la escotadura 2, estos nervios se proveen de refuerzos 3 que se disponen simétricamente al eje longitudinal de dichos nervios 1 (véase especialmente la figura 3). Los nervios 1 van encajados sobre un eje 4, que tiene una parte de forma cuadrangular, o están ajustados en caliente sobre el mismo y en todo caso asegurados por cuñas para que no se desplacen. A los nervios 1 se sueldan chapas de placa 5 de forma de tira, las cuales forman un revestimiento hueco y constituyen el cuerpo de sostén propiamente dicho. Estas placas de chapa 5 están colocadas entre los nervios 1 de modo que cubran precisamente al eje 4, pero no a los refuerzos 3, de suerte que estos últimos sobresalen del revestimiento formado por las placas 5 de forma de tira. Por 7 se designan las costuras de soldadura de las figuras 1 y 2, las cuales unen las placas de chapa 5 con los nervios 1. El revestimiento formado por las placas de chapa 5 se refuerza por puentes 6 extendidos paralelos al eje del árbol 4. En la figura 5 se designa por 8 un tubo en el que se monta una válvula giratoria de la clase descrita.

Los refuerzos 3 sobresalientes del revestimiento de la válvula y pertenecientes a los nervios 1, se aguzan preferentemente en forma de líneas de corriente. Por lo demás los nervios 1 preferentemente dispuestos paralelos entre sí pueden construirse de diversos espesores, de tal manera, que los más próximos al centro de la válvula y los expuestos a esfuerzos de flexión máximos, sean más gruesos y los más alejados de dicho centro sean más delgados.

En ciertas circunstancias puede bastar el prever entre los nervios 1 de aguante tiras de chapa sólo por uno de los lados del eje de la válvula, en cuyo caso esta resulta muy económica y ligera.

La escotadura de los nervios 1 puede ser redonda o cuadrangular, debiéndose moldear correspondientemente la parte del eje 4 sobre la que se encajan o ajustan en caliente los nervios.



115 En la válvula giratoria descrita, todos los momentos de flexión sobre el cuerpo de la misma se reciben por los nervios cerrados en sí mismos. El eje 4 actúa únicamente como puntal de sostén cuadrangular o redondo.

120 Alrededor de las escotaduras 2 de los nervios de sostén 1 se pueden colocar, en caso necesario, chapas laterales de refuerzo.

125 La nueva construcción descrita estipula pues que con una seguridad igual y aún mayor contra roturas hace que el consumo de material necesario sea menor que en las válvulas giratorias hasta ahora conocidas, que las partes transmisoras de las fuerzas (nervios y chapas de cubierta) sean exactamente calculables y que la resistencia a la corriente se reduzca fuertemente a consecuencia del cuerpo relativamente delgado de las placas. Además, la válvula de mariposa completa puede soldarse, evitando de esta manera
130 el empleo de piezas de fundición de acero pesadas y caras.

::-:-:-:-:-:: N O T A ::-:-:-:-:-::

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Una válvula giratoria construida como cuerpo hueco con nervios de sostén situados transversalmente a su eje y cuya posición es la misma que la dirección de la corriente en caso de estar
135 abierta la válvula, caracterizada por que los nervios extendidos desde el uno al otro borde de la válvula y que presentan una abertura para el eje se construyen tan robustos que pueden recibir los esfuerzos de flexión, mientras que las placas de cubierta rijas en ellos por soldadura sólo formen un revestimiento delgado, y por
140 que en los puntos de los nervios de sostén debilitados por los orificios para el eje, se aplican refuerzos (3) y se construyen de modo que estos refuerzos sobresalgan de las placas de chapa que envuelven al cuerpo de sostén propiamente tal, y, estando abierta
145 la válvula tengan la misma dirección que la de la corriente.



2.- Una válvula giratoria según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por que el revestimiento de la válvula se refuerza por puentes (6) situados paralelamente, al eje.

150 3.- Una válvula giratoria según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por que los refuerzos (3) de los nervios de sostén que sobresalen del revestimiento de la válvula, se reducen según la forma de líneas de corriente.

155 Esta Patente recae sobre "UNA VÁLVULA GIRATORIA ESPECIALMENTE PARA TUBERÍAS DE GRAN DIÁMETRO", como queda descrita en la presente Memoria, caracterizada en la anterior Nota y representada en el adjunto Dibujo.

Madrid, 30 de Enero de 1941.

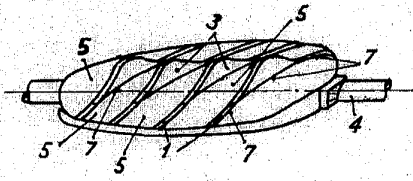


FIG. 1

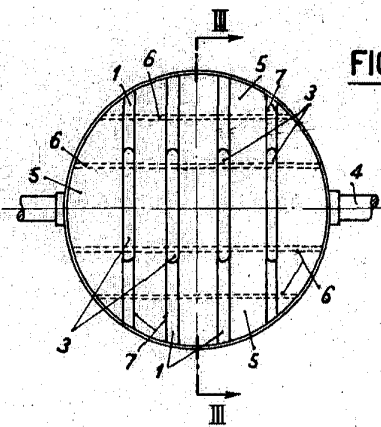


FIG. 2

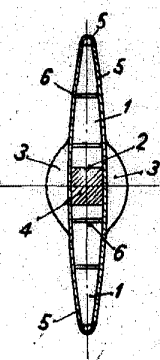


FIG. 3

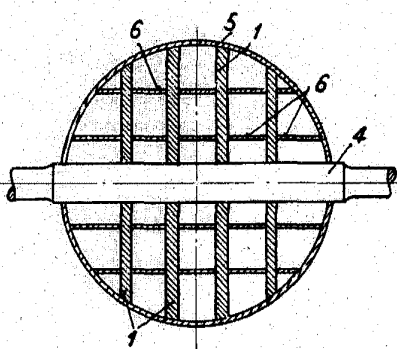


FIG. 4

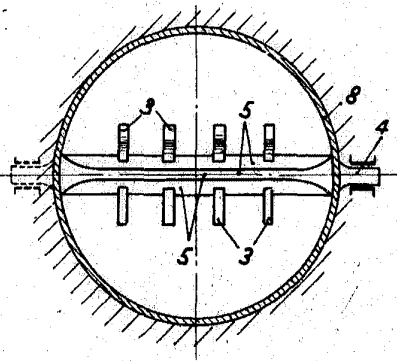


FIG. 5

Escala variable.