

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 FEB. 1978

**CONCEDIDA**  
**PATENTE DE INVENCION**

11	NUMERO	10	A 1
21			
22	FECHA DE PRESENTACION		
			5-4-77

P.- 65.493  
File A 51 460

19	PRIORIDADES:	20	ES	21		22		23	PAIS
	31	NUMERO	32	FECHA					
		P 26 15 009.4		7-4-76					Rep. Federal Alemana

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16 K; F25 B		

24	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVULA DE REGULACION DE CIRCULACION".

71	SOLICITANTE (S)
	ERNST FLITSCH GMBH U. CO.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Stuttgarter Str. 62, D-7012 Fellbach, República Federal Alemana.

72	INVENTOR (ES)
	Rudibert Götzenberger

73	TITULAR (ES)

3	REPRESENTANTE
	DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

LPG

1 El invento concierne a una válvula de regulación de circulación con un órgano de regulación apoyado contra una superficie de hermeticidad de forma anular.

5 En instalaciones con medios en forma de gas o de vapor o incluso líquidos que circulan dentro de un sistema tubular, los aparatos de regulación intercalados en el circuito de los medios no siempre cumplen los requisitos relativamente elevados que se establecen para ellos, en lo que se refiere a la sensibilidad y a la controlabilidad.

10 Especialmente en instalaciones de refrigeración, en las cuales se pretende un elevado grado de rendimiento de los compresores, evaporadores y condensadores, y en los cuales aparte de medios gaseosos y líquidos se deben controlar durante la expansión del agente de refrigeración también  
15 mezclas de líquidos y vapores, se tenían que utilizar hasta ahora para el control de válvulas compensadas en presión aparatos de regulación relativamente costosos, en los cuales planteaba dificultades el dominio de oscilaciones que apareciesen, la evitación de fenómenos de fricción y el logro de una característica de control deseada.  
20

25 Por lo tanto, el invento se ha establecido la misión de proporcionar, especialmente para instalaciones de refrigeración, una válvula de regulación que sea sencilla de fabricar y a pesar de ello cumpla los requisitos establecidos para una de tales válvulas de regulación. Especialmente el invento se basa en la misión de evitar la dependencia con la presión de tales válvulas, con el fin de poder renunciar de este modo al intercalamiento e incorporación de una membrana, que limita la duración en servicio útil de tal válvula,  
30 y de órganos de unión resistentes a la presión.

1                   Se consideró desventajoso en las válvulas conoci-  
das el hecho de que éstas tienen una carrera de apertura re-  
lativamente pequeña, que incluso en el caso de potencias ele-  
vadas era como máximo sólo de aproximadamente 1 mm, teniendo  
5 no obstante el espacio de trabajo propiamente dicho en el  
caso de válvulas de agujas y cónicas sólo una anchura del  
orden de magnitud de fracciones de 1 mm y menos, lo cual,  
especialmente en el caso de agua caliente en expansión den-  
tro de la rendija de válvula y en el caso del agente de re-  
10 frigeración que se evapora, conduce con frecuencia a fenóme-  
nos de cavitación.

                  Para resolver esta misión se propone de acuerdo  
con el invento estructurar una válvula de regulación de cir-  
culación con un órgano de regulación apoyado contra una su-  
15 perficie de hermeticidad de forma anular de modo tal que en  
calidad de órgano de regulación sirva una esfera apoyada con-  
tra el asiento de válvula, que está dispuesta de manera ca-  
paz de girar alrededor de un eje perpendicular a la direc-  
ción de circulación en la válvula, y tenga una entalladura  
20 estructurada simétricamente con relación al plano ecuatorial  
que se ensancha en dirección periférica.

                  La esfera está unida ventajosamente de modo rígido  
con un muñón de apoyo que forma el eje de rotación, puesto  
bajo la influencia de un campo rotatorio eléctrico o magné-  
25 tico y una fuerza de recuperación, y se encuentra bajo la  
acción de una fuerza de resorte dirigida perpendicularmente  
al plano de asiento de la válvula. Puede omitirse una fuer-  
za especial de recuperación que actúe sobre el muñón de apo-  
yo de la esfera de válvula, si con el muñón de apoyo está  
30 unido un imán permanente, que en el caso de no estar excita-

1 do el arrollamiento de estator ocupa su posición de reposo y  
cierra a la válvula. Si la excitación del arrollamiento de  
estator se efectúa mediante un emisor a través de un poten-  
5 ciómetro o también a través de resistencias con coeficientes  
positivos o negativos de temperatura, dependiendo de la fina-  
lidad para la que está destinado el control.

Con el fin de evitar un sobrepasamiento del valor  
de control así como también para fijar la posición de reposo  
del anclaje rígidamente unido con el cuerpo de válvula, está  
10 previsto en la envolvente un tope ajustable.

Mediante un ajuste por desplazamiento angular del  
anclaje con respecto a la esfera de válvula, la válvula pue-  
de ser convertida de manera sencilla de una válvula abierta  
bajo corriente en una válvula cerrada bajo corriente.

15 Con el fin de provocar, al excitarse el sistema  
emisor, el movimiento de rotación del cuerpo de válvula en  
el sentido de rotación correcto en cada caso, la válvula es-  
tá estructurada de modo tal que la rendija entre las zapatas  
polares de la culata de imán o del núcleo de hierro y el es-  
20 tator, dispuesto fuera de la envolvente de válvula, del sis-  
tema magnético o electromagnético, tiene en dirección peri-  
férica un ensanchamiento por un lado.

Con el fin de poder controlar la posición del cuer-  
po de válvula, una parte de las paredes de la envolvente de  
25 válvula consiste en una ventana de vidrio, a través de la  
cual se puede leer una escala anular unida con el muñón de  
apoyo.

Otras formas de estructuración ventajosas de la  
válvula constituyen los objetos de reivindicaciones secunda-  
30 rias adicionales.

1 En los dibujos se representa de manera esquemática un ejemplo de realización del objeto del invento. En ellos:

5 La figura 1 muestra una sección longitudinal vertical a través de la válvula;

La figura 2 muestra una sección vertical según la línea de sección 2 - 2 de la figura 1;

La figura 3 muestra una sección horizontal según la línea de sección 3 - 3 de la figura 2;

10 La figura 4 muestra una vista superior sobre el cuerpo de válvula estructurado como esfera, soltado respecto del mufión de apoyo.

15 La envolvente de válvula 1 tiene las dos bocas de conexión 2 y 3 para la introducción y la evacuación del medio a regular y junto a su lado delantero una perforación, contra cuyos bordes 4 se apoya de manera hermética una ventana de vidrio 5. La parte superior de la envolvente consiste en una cubeta 6 a base de material magnéticamente neutro, cuyo reborde marginal se apoya herméticamente contra la parte de envolvente 1. En la boca de evacuación 3 está atornillado un manguito 7 que forma el asiento de válvula. Contra el asiento de válvula se apoya la esfera 8, que es apretada contra el asiento de válvula mediante una placa de compresión 10 puesta bajo la influencia de un resorte de abrazadera 9. La esfera tiene junto a su periferia ecuatorial una entalladura 81 que se extiende a lo largo de un ángulo de 90°, que por un lado está rebajada y ensanchada. La esfera 8 está unida rígidamente con un mufión de apoyo 11, que está apoyado en un manguito, que está conformado junto a un disco circular 12 encajado a presión en la parte de envol-

20

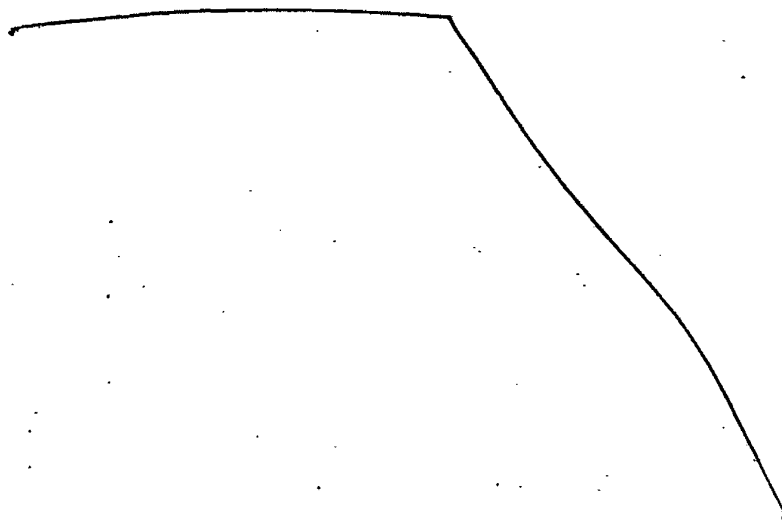
25

30

1      vente 1, que tiene un borde doblado en forma de copa o plato. En esta parte 12 está encajada una parte 13 también estructurada en forma de plato, de manera que entre estas dos partes 12 y 13 se forma un espacio, que está lleno con material de filtración, con el fin de mantener alejadas del lugar de apoyo del muñón 11 eventuales impurezas contenidas en el medio circulante. Con el muñón 11 está unido un núcleo de hierro, que está empotrado dentro de una masa de material sintético 14 conformada cilíndricamente. El disco circular 12 soporta dos pernos de tope 15, que se aplican dentro de segmentos anulares que están rebajados en el cuerpo de material sintético 14. Sobre el extremo inferior del muñón de apoyo 11 está encajado un plato 16 que tiene un borde doblado, que lleva junto a su periferia exterior una escala. La extensión relativamente grande de esta escala hace posible leer de modo muy exacto el ajuste angular del cuerpo de válvula 8 mediante una marca o señal dispuesta junto a la parte de envoltente 1 o junto a la ventana de vidrio 5. La parte superior 6, estructurada en forma de cubeta, de la envoltente de válvula es rodeada por un paquete de láminas 17, cuyas zapatas polares se apoyan contra la parte de envoltente 6 en forma de cubeta, tal como puede verse en la figura 3.

25

30



1

REIVINDICACIONES

5

10

15

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una válvula de regulación de circulación con un órgano de regulación apoyado contra una superficie de hermeticidad anular, caracterizados porque como órgano de regulación sirve una esfera apoyada contra el asiento de válvula, la cual esfera está dispuesta de manera capaz de girar alrededor de un eje perpendicular a la dirección de circulación en la válvula, y tiene una entalladura estructurada simétricamente con respecto al plano ecuatorial, que se ensancha en dirección periférica.

20

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la esfera está unida rígidamente con un muñón de poyo que forma el eje de rotación, puesto bajo la influencia de un campo rotatorio eléctrico o magnético y una fuerza de recuperación, y está dispuesto bajo la acción de una fuerza de resorte dirigida perpendicularmente al plano de asiento de la válvula.

25

3ª.-Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque con el muñón de apoyo dispuesto en la envolvente de válvula está unido un núcleo de hierro o un imán permanente, sobre el cual se ejerce un momento de rotación mediante un sistema magnético o electromagnético dispuesto fuera de la envolvente de válvula.

30

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-

*RR*

1 nes 1ª a 3ª, caracterizados porque la rendija entre las za-  
patas polares de la culata de imán o del núcleo de hierro y  
del estator, dispuesto fuera de la envolvente de válvula,  
5 del sistema magnético o electromagnético, tiene en dirección  
periférica un ensanchamiento por un lado.

5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones  
1ª a 4ª, caracterizados porque la fuerza de resorte que ac-  
túa sobre la esfera en dirección al asiento de válvula es  
10 ejercida por una placa de compresión apoyada de modo pun-  
tual en la esfera o directamente por una abrazadera de re-  
sorte.

6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones  
1ª a 5ª, caracterizados porque el movimiento de rotación del  
muñón de apoyo es limitado por topes.

15 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-  
nes 1ª a 6ª, caracterizados porque una parte de las paredes  
de la envoltura de válvula está formada por una ventana de  
vidrio y porque con el muñón de apoyo está unida una escala  
anular.

20 8ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVU  
LA DE REGULACION DE CIRCULACION.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede representado en los dibujos que se acompañan y para  
25 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

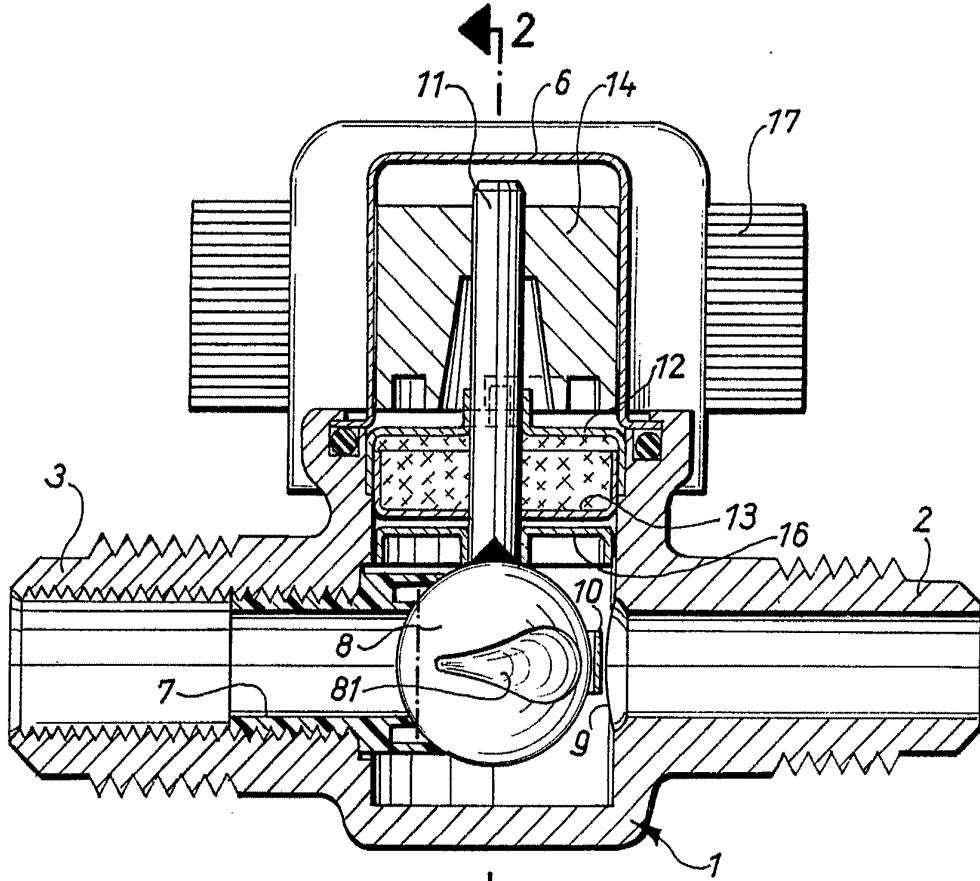
30 Madrid, 05. FEB. 1977

P.A. Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

VAL.-

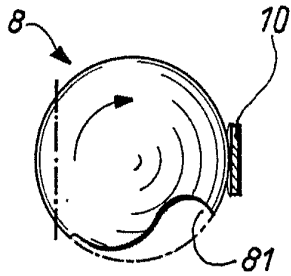


Fig. 1



2

Fig. 4



Fernando de Lizaduru  
Por Poder

