

323.555 G05D 7/01

323.555

Tomo 1365

Int. Cl. G05D 7/01 // F15C 4/00.

CONCEDIDA

24 MAY 1968

MEMORIA DESCRIPTIVA
 de una Patente de Invención a nombre de:
 ROX LUFTTECHNISCHE GERÄTEBAU G.m.b.H.,
 de nacionalidad alemana, domiciliada en
 KÖLN-BRAUNSFELD, Maarweg 130 (Alemania);
 por: "REGULADOR PARA MANTENER CONSTANTE
 EL VOLUMEN DE LA CORRIENTE DE UN MEDIO
 GASEOSO".

MICROFILMADO
MICROFICHAS

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION POR MATERIAS	
Grupo	VIII -
Clase	000000 -
Epígrafe	II -

-VIII -
-MM -
-II -

El invento se refiere a un regulador para mantener constante el volumen de la corriente de un medio gaseoso que transcurre por un tubo.

Se conocen reguladores de la corriente o del volumen,
 5 en los que bajo la influencia del medio que transcurre un órgano regulador se mueve en oposición al efecto de un resorte, con lo cual se modifica la sección interior del tubo al objeto de obtener un volumen de la corriente lo más constante posible. En un tipo conocido de un regulador del volumen gira un disco de estrangulación delante de aberturas en forma de sectores que se
 10

encuentran en una placa fija situada dentro de un tubo. El disco de estrangulación tiene elementos a modo de aletas. De este modo se consigue una dependencia del giro del disco de estrangulación de la corriente del medio gaseoso que transcurre por el tubo.

5

En los reguladores conocidos la exactitud de la regulación deja todavía que desear. Por cierto se puede conseguir dentro de un alcance limitado una irregularidad relativamente pequeña, pero esta - vista de un modo absoluto - es todavía relativamente elevada. Tratándose de un volumen de corriente constante la fuerza de regulación en dependencia de la carrera de regulación no se modifica siguiendo una recta sino siguiendo una curva más o menos en forma de S. Sin embargo, la característica del resorte que actúa sobre el órgano de regulación transcurre siguiendo una recta. Debido a esto, en determinadas zonas de la carrera de regulación se producen irregularidades, que pueden alcanzar una magnitud considerable, de modo que no se puede mantener constante el volumen de paso.

10

15

El invento tiene el objeto de crear un regulador de volumen, en el cual en casi todo el alcance de la carrera de regulación la irregularidad se puede mantener pequeña. El invento se distingue porque el órgano de regulación está situado en forma de cuerpo ovoide desplazable en sentido longitudinal en un tramo del tubo de paso estructurado a modo de tobera y que como fuerza antagonista para la regulación sirven varios resortes que

20

25

atacan al órgano regulador en dependencia de la carrera de regulación. De un modo ventajoso el órgano regulador ovoide está configurado como cuerpo hueco y dentro del cuerpo hueco están situados resortes de diferentes diámetros y longitudes en forma coaxial.

De este modo se obtiene un regulador de volumen que con una presión baja de reacción garantiza una elevada exactitud de regulación, y esto precisamente a través de todo el alcance posible de la carrera de regulación. La curva en forma de S que resulta de la fuerza de regulación o de la diferencia de presión en dependencia de la carrera de regulación se divide en varios sectores. A cada sector se le adjudica un resorte con una característica que corresponde al transcurso del trozo de curva con las menores inexactitudes que sean posibles. Debido a esto, el órgano regulador está supeditado al efecto de una fuerza de regulación que se aproxima mucho a la curva en cuestión para un volumen de paso constante en todas las zonas. De este modo es posible aminorar la irregularidad en todo el alcance de regulación hasta aproximadamente un 2%, quiere decir más o menos la mitad de la irregularidad de los reguladores de volumen actuales. El órgano regulador como cuerpo hueco puede realizarse teniendo muy poco peso, lo que trae consigo una gran sensibilidad. Además es fácilmente posible estructurar la forma del cuerpo ovoide de tal manera que la curva que representa la fuerza de regulación en dependencia de la carrera de regulación, hasta se puede adaptar al

trazado lineal de las diferentes constantes de los resortes. Una gran exactitud de regulación es especialmente importante para mantener una presión negativa en cámaras donde por ejemplo el regulador está colocado detrás del filtro, como por ejemplo en laboratorios de isotopos etc.

Para la construcción del regulador es conveniente estructurarlo de tal manera que el órgano regulador ovoide está atravesado por un eje continuo y apoyado sobre éste. Al efecto, los contraapoyos de los resortes de un lado pueden estar situados sobre manguitos que están dispuestos en forma concéntrica entre sí. Los propios manguitos son desplazables entre sí y se pueden ajustar y fijar en forma adecuada. Uno de los manguitos puede fijarse en el eje por medio de un anillo de ajuste. Debido a esto se puede regular desde un principio un determinado campo de la sección, es decir la magnitud del volumen de aire que se debe mantener constante. Aparte de esto el contraapoyo de un resorte se puede regular en relación al contraapoyo del otro resorte, de manera que se tiene la posibilidad de adaptar los constantes de los resortes al transcurso de la curva.

A continuación el invento se explica con más detalles con ayuda de la forma de realización representada en los dibujos.

Figura 1, muestra en forma esquemática un corte longitudinal a través del regulador de volumen de acuerdo con el invento,

Figura 2, ilustra una aplicación del regulador de volumen de la figura 1 en una cámara de mezcla de 2 canales.

En un tubo de paso 1 con una parte 2 estrechada a modo de tobera está situado el órgano regulador 3 desplazable en sentido longitudinal. El órgano regulador tiene la forma de un cuerpo ovoide y está apoyado en forma desplazable a lo largo de una varilla de guía 4 situada en el eje del tubo 1. El órgano regulador está estructurado como cuerpo hueco y puede componerse de las piezas 3a y 3b. En el interior del órgano regulador se encuentran varios resortes que actúan sobre el órgano regulador. En el ejemplo están representados dos resortes 5 y 6. El resorte helicoidal 5 de mayor diámetro tiene el contraapoyo 7 y presiona con su otro extremo directamente contra el órgano regulador, que se puede deslizar por medio de los bujes de apoyo 8 en la varilla 4. El otro resorte 6 de diámetro menor se encuentra entre los contraapoyos 9 y 10 que están apoyados en la varilla 4.

El contraapoyo 9 del resorte 6 está unido a un manguito 11 que se desliza directamente sobre la varilla 4. El contraapoyo 7 para el resorte mayor 5 está fijado con otro manguito 12 que rodea el manguito 11. El órgano regulador 3 se puede deslizar por medio del buje de apoyo 13 sobre el manguito 12. El manguito 11 está provisto en su extremo de la rosca 14, sobresaliendo el manguito 11 en relación con el manguito 12. En la parte rosca libre está enroscada una tuerca 15 y una contratuerca 16. En

el extremo libre del manguito 11 está previsto un anillo de ajuste 17 unido a dicho manguito y que por medio de un tornillo 18 o cosa similar se puede sujetar en la varilla 4. Al enroscar más o menos las tuercas 15 y 16 sobre la parte roscada del manguito 11, se puede desplazar y ajustar el contraapoyo 9 del resorte 6 en relación con el contraapoyo 7 del resorte 5, quiere decir en relación con el órgano de regulación 3. La varilla 4 está guiada en ojales de apoyo 19 y 20 que se sostienen en el tubo 1 por medio de los puentes 21 y 22.

10 El órgano regulador 3 se puede desplazar y retener en su conjunto en relación con el estrechamiento a modo de tobera 2 del tubo 1 sobre la varilla 4 por medio del anillo de ajuste 17. Tratándose de pequeñas carreras de regulación del órgano regulador 3 actúa primero solamente la fuerza antagonista producida por el resorte más blando 5 en oposición a la fuerza de desplazamiento debida al volumen de aire que fluye sobre el órgano regulador en la dirección de la flecha 23. Después de una carrera de regulación determinada del órgano regulador 3, este topa con el contraapoyo 7 del resorte 6, de modo que ahora la línea característica del resorte transcurre de acuerdo con el tramo más empinado de la curva arriba mencionada. El cuerpo hueco del órgano regulador tiene una presión de reacción más baja, debido a su poco peso. El volumen total del aire que pasa se puede mantener constante con una irregularidad muy pequeña.

25 El dispositivo 1 se puede encontrar en una carcasa 25

a la que conducen 2 tubos 26 y 27, por ejemplo para aire frío y
aire caliente. Entre estos dos canales de acometida está situada
una válvula 28, que se puede mover en la dirección de la flecha
29 hasta cerrar uno de los canales 26 y 27. El ajuste se efectúa
5 por ejemplo por medio de un motor de regulación 30 en forma de
unidad de cilindro y émbolo, a la cual se conduce un medio de
trabajo a través del tubo 31. El émbolo del motor de regulación
está unido a la válvula 28 por medio de la varilla 32 inter-
puestas en forma articulada. En el extremo de salida del dispositi-
10 vo 1 pueden estar situadas palas 33 estacionarias que imprimen
a la corriente de gas en su salida un movimiento de torsión. El
aire que sale del dispositivo 1 penetra entonces en los canales
34 y 35 y desde allí a través del orificio de descarga 36 como
aire mezclado en el local que se quiere caldear. La planta de la
15 carcasa 25 puede ser rectangular y precisamente de un ancho que co-
rresponde al diámetro del dispositivo 1.

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

20 1.- Regulador para mantener constante el volumen de la
corriente de un medio gaseoso que fluye por un tubo, en el cual
un órgano de regulación bajo el efecto del flujo del gas se des-
plaza en oposición a la fuerza de un resorte y disminuye el diá-

metro de paso del tubo, caracterizado porque el órgano regulador en forma de cuerpo ovoide está situado desplazable en dirección longitudinal dentro de un tramo del tubo estructurado a modo de tobera, y porque están previstos varios resortes que atacan el
5 órgano regulador en dependencia de la carrera de regulación del mismo.

2.- Regulador, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano regulador de forma ovoide está estructurado como cuerpo hueco, y porque dentro del cuerpo hueco están
10 situados en forma coaxial resortes de diferentes diámetros y longitudes.

3.- Regulador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el órgano regulador de forma ovoide está atravesado por un eje continuo y apoyado en éste, y porque
15 los contraapoyos de los resortes en uno de los lados están fijados en casquillos situados entre sí en forma concéntrica.

4.- Regulador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los casquillos son entre sí desplazables así como ajustables y retenibles.

20 5.- Regulador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno de los casquillos se puede sujetar en el eje por medio de un anillo de ajuste.

6.- Regulador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el casquillo interior lleva la parte
25 roscada cuya tuerca sirve de tope para el otro casquillo.

7.- Regulador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tuerca de tope se puede afianzar por medio de una contratuerca.

5 8.- Regulador, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo hueco de forma ovoide está compuesto de varias piezas.

9.- REGULADOR PARA MANTENER CONSTANTE EL VOLUMEN DE LA CORRIENTE DE UN MEDIO CASOSO.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 25 de Febrero de 1.966

CARLOS FELIX DE LA ROSA
P. F.



