

422923
422923

27



P.-56.575

73 01 149 070
GSO/1h

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.²: G05D

Para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años.

a nombre de DANFOSS A/S

entidad danesa

con domicilio en Nordborg, Dinamarca.

por: "DISPOSITIVO REGULADOR DE VOLUMEN" (clase Interna-
cional G05d)

23.3.74

- 1 -

422923

27 MAR. 1974



5 La presente invención se refiere a un regulador de volumen del tipo que emplea un elemento de membrana de control por diferencia de presión, que influye en un elemento móvil, que regula en un canal el caudal de aire, pudiendo girar en torno a un eje el elemento móvil y estando descargado el elemento giratorio por ejemplo por medio de un contrapeso que puede ajustarse de antemano.

10 Los reguladores de volumen conocidos de la clase se mencionada funcionan con una presión comprendida entre 20 y 150 mm. de columna de agua, por lo que la presión de mando, de la que se dispone para la regulación de estos reguladores, es de un orden de magnitud muy pequeño. Por ello, en estos reguladores de volumen no se
15 pueden emplear resortes para el equilibrio de fuerzas, sino que se equilibra el momento de fuerza del aire en torno al eje de giro por medio de un contrapeso, mientras que al mismo tiempo se equilibra el peso del elemento giratorio en torno al eje de giro. Por ello, si
20 se quiere modificar la corriente volumétrica, el proceso de ajuste prevé una modificación del momento de contrapeso en torno al eje, efectuándose una variación por ejemplo en el brazo del elemento o en el brazo, en el que se encuentra el contrapeso, o en el ángulo formado
25 entre los dos.

422923

27 MAR.



En la mayor parte de los casos, la distancia del elemento giratorio respecto del eje de giro es bastante grande, para mantener pequeño el ángulo de giro de una variación superficial dada. Para evitar dimensiones demasiado grandes del regulador de volumen, se mantiene bastante corto el brazo del contrapeso, que se extiende en el lado opuesto del elemento giratorio, lo que a su vez significa que tiene lugar una variación deseada del margen de regulación debido a una pequeña variación absoluta del brazo del contrapeso. Este pequeño desplazamiento del contrapeso difícilmente puede realizarse, especialmente si el regulador de volumen está montado en un sistema de canal, mientras que la marcación e indicación de un desplazamiento en el regulador difícilmente pueden realizarse, porque se trata de pequeños desplazamientos del orden de magnitud de 1/2-1 mm.

El objeto de la presente invención es la indicación de una construcción de la clase mencionada, en la que el proceso de ajuste y graduación del regulador de volumen se efectúe de manera sencilla y fácil.

El regulador de volumen conforme a la invención es peculiar porque el eje de giro del elemento giratorio se encuentra fuera del punto de giro, porque por lo menos un brazo forma la unión entre el punto de giro y el elemento móvil, y porque el brazo soporta un peso de

422923



5 carga desplazable. De esta manera, sin aumentar las -
dimensiones o variar los ángulos entre los brazos, se
puede modificar el margen en el que ha de funcionar el
regulador, graduando solamente el peso de carga, que se
encuentra entre el punto giratorio y el elemento girato-
rio o la válvula. Además, esto tiene la ventaja de que
se obtiene una influencia positiva de la fuerza sobre -
el elemento giratorio, de manera que incluso con peque-
ñas diferencias de presión, se puede variar el margen -
10 en el que ha de funcionar el regulador, y concretamente
por medio de pesos de carga relativamente menores, es -
tando a disposición del peso de carga todo el brazo gi-
ratorio en el que se puede desplazar.

15 Además, es ventajoso conforme a la invención
que dos brazos formen la unión entre el punto de giro y
el elemento móvil y que cada brazo esté provisto de un
peso de carga. De esta manera se consigue que el apoyo
en el punto de giro no se cargue en forma simétrica y -
se evita un innecesario desgaste del apoyo.

20 Es ventajoso además, conforme a la invención,
que los dos pesos sean de diferente masa. Debido a esto,
se tiene la posibilidad de efectuar un ajuste aproxima-
do y un ajuste fino, de manera que se obtiene un ajuste
muy exacto del margen en el que ha de funcionar el regu-
25 lador de volumen.

422923

27



Conforme a la invención, es peculiar además -
que los pesos de carga desplazables están provistos de un
dispositivo de retención. Gracias a esto se evita que sa
cudidas y vibraciones de la instalación puedan alterar
5 el ajuste al que el regulador ha sido graduado de una -
vez.

Es, además, ventajoso que entre el punto de -
giro y el elemento esté fijada una escala en el brazo.
Gracias a esto se consigue una marcación inequívoca, se
10 gura y fácilmente legible del margen de regulación.

La invención se explica más detalladamente a
continuación por medio del dibujo, que presenta en
la Figura 1 el regulador de volumen en un sistema de ca
nal así como un corte del mismo,
15 la Figura 2 el regulador de volumen con un brazo que une
el elemento giratorio al punto de giro, estando fijado
en el brazo un peso de carga ajustable , y
la Figura 3 el regulador de volumen desde arriba y con
dos pesos de regulación ajustables.

20 El regulador 1 de volumen está fijado en un sis
tema 2 de canal; el regulador mismo está montado sobre
una placa 3, en la que están fijados los racores 4 y 5,
y donde la presión dinámica es conducida a un fuelle 6
por un tubo Pitot no indicado, mientras que la presión
25 estática es conducida por el mismo tubo Pitot a través -

422923



5 del racor 5. Una placa 7 está fijada en un brazo 8, -
que está suspendido en forma giratoria en un soporte 9.
Además, en el brazo 8 está fijado un contrapeso 10. El
brazo 8 tiene una prolongación 11, que va más allá del
apoyo 9: En la prolongación 11 está fijado un brazo 12,
uno de cuyos extremos está provisto de una válvula 13.
El brazo 12 está provisto de los pesos 14 y 15 de carga;
en estos pesos de regulación está fijado un tornillo 16
de inmovilización. En el brazo 12 se encuentra, además,
10 una escala 17 para la indicación de la aplicación de los
pesos de carga.

15 El regulador de volumen funciona de tal mane-
ra que, a través de los racores 4 y 5, se conducen la -
presión dinámica y la presión estática; debido a esto,
el fuelle 6 actúa sobre la placa 7, por lo que el brazo
8 puede girar en torno a su punto 9 de suspensión. La -
válvula 13 y la placa 7, que pueden girar en torno al -
punto 9 de giro, están descargadas por medio del contra
20 peso 10. Debido a que el brazo 8 tiene una prolongación
11, es posible fijar el brazo 12, que mantiene la válvu
la 13, en esta prolongación. Si se acciona el fuelle 6
por la presión diferencial, puede hacer girar la válvula
13 por medio de la placa 7, el brazo 8 y el apoyo 9. De
bido a que el brazo 12 está provisto de pesos 14 y 15 de
25 ajuste, es posible variar la presión y con ello el ajus

422923

27 MAR 1974

te de la presión de abertura del regulador de volumen, de manera que el mismo regulador puede emplearse para - abrir a diferentes presiones, y de ese modo variar su - regulación proporcional.

5 El regulador de volumen, tal y como se ha descrito anteriormente, recibe de un tubo Pitot una señal, y mantiene por ello en la sección del canal una velocidad constante. Sin embargo, un regulador como el indicado aquí se podría emplear también, sin apartarse de la idea de la invención, en relación con un regulador en el que la presión para regular el regulador procede de un transductor, por ejemplo de un termostato para interiores, debido a lo cual el regulador cambiaría el volumen de aire según fuera la necesidad de refrigeración del local.

10 La presente solicitud, que corresponde a la - presentada en Dinamarca el 6 de Febrero de 1973, bajo el número 607/73, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten

23.3.74

422923

27



te de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Dispositivo regulador de volumen del tipo que emplea un elemento de membrana de control por diferencia de presión, que influye en un elemento móvil, que regula el caudal de aire en un canal, pudiendo girar el elemento móvil en torno a un eje y estando descargado el elemento giratorio por ejemplo por medio de un contrape-
10 so que puede ajustarse de antemano, caracterizado porque el eje de giro del elemento giratorio se encuentra fuera del punto de giro, porque por lo menos un brazo forma la unión entre el punto de giro y el elemento móvil, y por que el brazo soporta un peso de carga desplazable.

15 2ª.- Dispositivo regulador de volumen conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque dos brazos forman la unión entre el punto de giro y el elemento mó-
vil, y porque cada brazo está provisto de un peso de car-
ga.

20 3ª.- Dispositivo regulador de volumen conforme a la reivindicación 2ª, caracterizado porque los dos pe-
sos son de diferente masa.

25 4ª.- Dispositivo regulador de volumen conforme a la reivindicaciones 1ª-3ª caracterizado porque los pesos de carga desplazables están provisto de un dispositivo de retención.

23.3.74



422923

27



5ª.- Dispositivo regulador de volumen conforme a las reivindicaciones 1ª-2ª, caracterizado porque entre el punto de giro y el elemento está fijada una escala en el brazo.

5

6ª.- Dispositivo regulador de volumen.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representada en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de nueve hojas escrita a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 MAR 1974

P.A.

Fernando de Elizaburu
Per Poder.

15



23.3.74
DBF.



Fig. 1

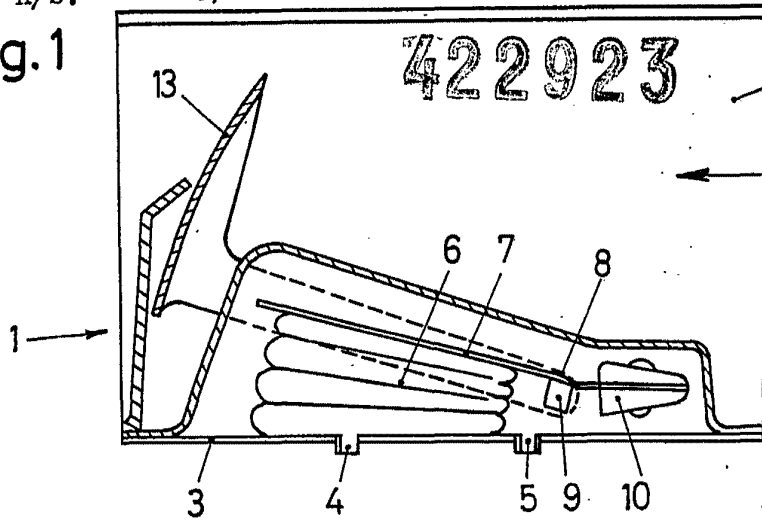


Fig. 2

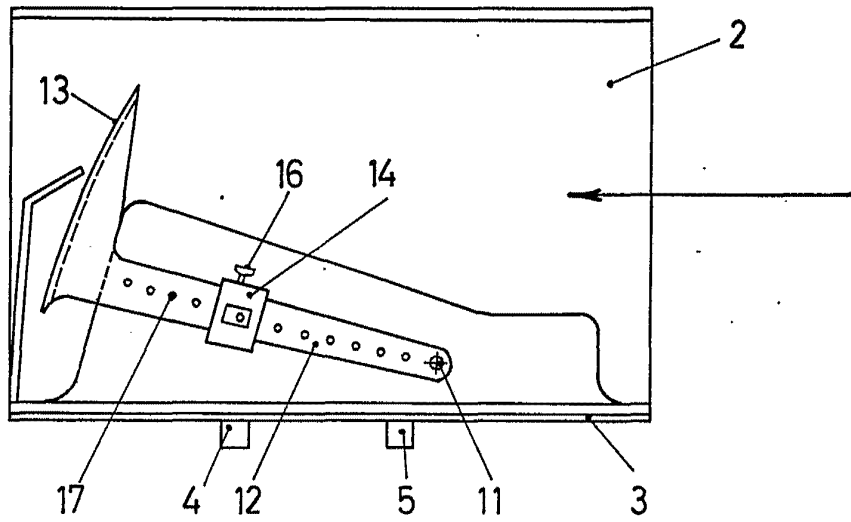
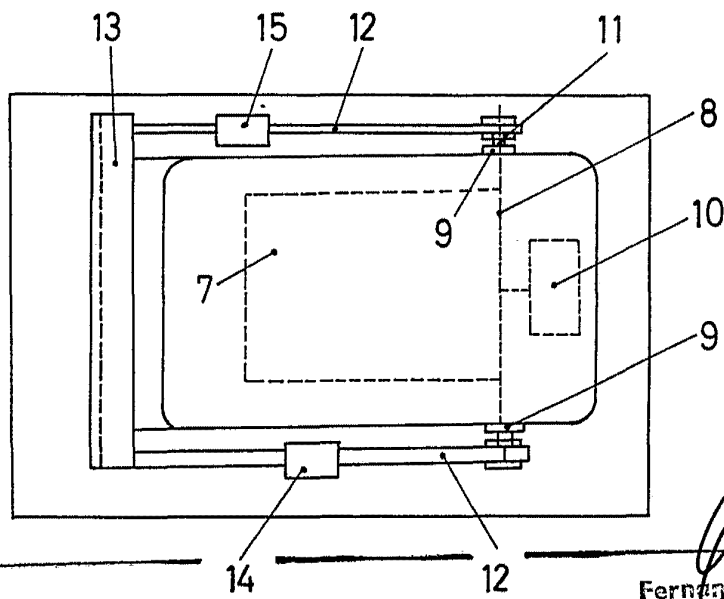


Fig. 3



Fernando de Elizaburu
Por Poder.