

AÑO 1958

Expediente núm.



241633

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

Aktiebolaget Svenska Eläktfabriken, de nacionalidad
sueca domiciliado en kungsgatan 18, Estocolmo,
calle de (Suecia) núm.

por:

« REGULADOR DE VOLUMEN PARA UN MEDIO GASEOSO CORRIENTE ».

Nº 7512

Agente Sr. UNGRIA

241633



241633

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

AKTIEBOLAGET SVENSKA FLÄKTFABRIKEN, Entidad sueca,
con domicilio en Kungsgatan 18, Stockholm, Suecia,

p o r

"REGULADOR DE VOLUMEN PARA UN MEDIO GASEOSO CORRIEN
TE".

Inventores: C. Allander y D. Lärkfeldt, de naciona-
lidad sueca.

Prioridad: De la solicitud de Patente sueca 4150/57
del 30 de abril de 1957.



241633

5.-

La presente invención se refiere a un regulador de volumen para un medio gaseoso corriente, utilizado preferentemente en equipos de ventilación, construyéndose dicho regulador en forme de un paso de corriente para el medio, con una de sus paredes opuestas, móvil y montada para ser accionada por la presión estática del medio en la entrada del regulador.

10.-

Anteriormente se utilizaban en los equipos de ventilación, reguladores de volumen de funcionamiento automático, con el fin de asegurar un suministro uniforme de aire a los diversos espacios del sistema de ventilación. Por el empleo de sistemas de elevada velocidad con su presión de trabajo relativamente alta y simultáneamente las grandes exigencias con respecto a un funcionamiento silencioso, se ha acentuado el problema relacionado con el ruido provocado por los reguladores y los medios inyectores de aire.

15.-

20.-

El objeto principal de la presente invención reside en proporcionar un regulador que satisfaga las grandes demandas de eliminación de ruidos y que al mismo tiempo disponga de buenas propiedades reguladoras. El regulador, según la presente invención, se puede utilizar también como válvula de cierre.

25.-

30.-

35.-

En las realizaciones anteriores de reguladores, el efecto reductor de presión del regulador, se basaba, sin excepciones, en el principio de una estrangulación variable de un canal muy corto con respecto a la superficie de corriente del mismo. En un regulador, que funciona de acuerdo con este principio, la energía de presión disponible, se transformará en una energía mayor dentro del aire, formando remolinos, es decir, en términos hidrodinámicos, la energía de presión se lanzará al aire en forma de energía de remolinos turbulentos. Debido a que tal transición de energía siempre producirá una cantidad considerable de energía de sonido libre, deben emplearse siempre dichos reguladores en combinación con un dispositivo amortiguador de sonidos en equipos de ventilación de comodidad. Sabido es, que se puede efectuar la transformación de energía de presión en calor sin



41633

- 40.- provocar los remolinos. Esto ocurre en las corrientes laminares, donde el grado de la viscosidad garantizará la absorción de la energía.
- El factor decisivo para el grado de la presencia de remolinos dentro de un paso de corriente que atraviesa un medio, es el número de Reynolds efectivo para la corriente. Este número se define como el producto de la velocidad de corriente del medio y el diámetro hidráulico de dicho paso de corriente, dividido por la viscosidad cinética del medio corriente. En un canal largo, el cambio de la corriente laminar a la turbulenta ocurre en un valor del número de Reynolds de aproximadamente 2000.
- 45.-
- 50.- Con el decrecimiento de la longitud del paso de corriente, se disminuirá dicho valor de acuerdo con las perturbaciones en la entrada de dicho paso. Una corriente laminar a penas produce ruidos, obteniéndose por consiguiente, la reducción de presión más silenciosa con esta clase de corriente. Por lo tanto, se puede citar la regla de que para una reducción de presión constante, se aumentará el ruido con la elevación del número de Reynolds, resultando en que un procedimiento para satisfacer la demanda de la eliminación de ruidos consiste en trabajar con bajos números de Reynolds. Así pues, para conseguir la estrangulación o reducción de presión necesaria, se precisa una longitud del paso que aumente con el decrecimiento del número de Reynolds, y por eso, según la invención, la longitud de dicho paso de corriente debería aumentar considerablemente el diámetro hidráulico del mismo.
- 55.-
- 60.-
- 65.-
- 70.- La presente invención se basa en este hecho, y a este efecto, se construye el regulador con un reducido diámetro hidráulico y de tal longitud el paso de corriente que se disponga de tiempo suficiente para crear una corriente laminar. De esta manera se obtendrá una corriente sustancialmente libre de remolinos, y dado que la absorción necesaria de la energía de presión se efectúa sin ninguna incidencia esencial de remolinos, el ruido producido dentro del sistema de ventilación será de una intensidad insignificante. Por el hecho de que el diámetro hidráulico es de importancia primordial
- 75.-

-24163-



80.- y además que dicho diámetro sea de reducido tamaño, resulta que el paso de corriente del regulador para las cantidades de aire usuales, debe disponer de una superficie de sección transversal bien alaragada. Se ha comprobado la conveniencia de que la dimensión del regulador de volumen corresponda con la anchura del aparato ventilador al que se aplica dicho regulador.

85.- El regulador de volumen, según la presente invención se caracteriza esencialmente por el hecho de que el paso de corriente se forma de tal manera que en cualquier posición de la pared móvil, la longitud del paso de corriente de acuerdo con la dirección de circulación del medio sea considerablemente mayor que el diámetro hidráulico del mismo y que su superficie de corriente sea de tal dimensión que el medio atraviese el canal sin producir remolinos. Preferentemente, se construirá el volumen de tal manera que la longitud del paso de corriente exceda en cinco veces el diámetro hidráulico del mismo. Además, el paso de corriente debe tener, por conveniencia, tal diámetro hidráulico que el número de Reynolds no pueda exceder 2000 a la velocidad de corriente máxima del medio gaseoso. Con el propósito de eliminar en lo posible la presencia de ruidos perturbadores, se revisiten las paredes del paso de corriente de un material amortiguador de sonidos. Al efecto de no tener que utilizar una válvula especial para el medio gaseoso, se puede montar la pared móvil a modo de cerrar por completo la superficie del paso de corriente para dicho medio, mediante un ajuste manual.

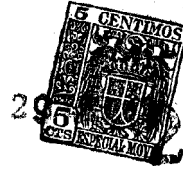
90.- A continuación se describirá la invención más detalladamente con referencia a los dibujos que se acompañan, y en los cuales:

95.- La fig. 1 es una sección transversal longitudinal por una realización del regulador de volumen, según la presente invención.

100.- La fig. 1A representa un detalle de un dispositivo para el ajuste manual de un regulador de volumen; y

105.- La fig. 2 muestra una sección transversal de un regulador de volumen por la línea II-II de la fig. 1.

110.- El regulador de volumen -1-, que se ilustra en los



41633

- 120.- dibujos, se comunica con un conducto -2- para un medio gaseoso, provisto de una abertura -2a- para el montaje del regulador de volumen de referencia. La caja -3- del regulador, contiene un espacio -4- que se comunica directamente con el referido conducto, terminando dicho espacio en una cámara de salida -5-, de menor anchura. Las paredes de la caja, adyacentes a dicha cámara -5-, se construyen a modo de funcionar como asiento para un dispositivo de válvula -6-, montado de manera desplazable dentro de dicha caja. El paso de corriente -7- queda formado entre el referido dispositivo de válvula y las paredes de la caja. El repetido dispositivo de válvula -6-, el cual en la ilustración, está constituido por una placa alargada, de sección transversal en forma de U, está guiado en ambos extremos por una varilla -3- de movimiento axial, montada en dos cojinetes -9, 10-. Dicho dispositivo de válvula -6-, además va provisto de otro cojinete -11- que se aplica de modo deslizable a la citada varilla -8-. El mencionado dispositivo de válvula, por la presión estática prevalente dentro de dicho espacio -4-, es empujado contra el referido asiento -6-, y contrarrestado por un resorte helicoidal -12- que circunda la precitada varilla -3-. Un extremo del resorte -12-, se apoya en el dispositivo de válvula, y el otro extremo en una arandela -15- la cual, a su vez, se apoya en una arandela de cierre -13-, que se sujeta en la varilla -8-. La membrana -17- que se monta entre las arandelas -13, 15- va sujeta en las placas de apoyo -16- que se aplican a las paredes de extremo de la referida cámara de salida-5-.
- 125.-
- 130.-
- 135.-
- 140.-
- 145.-
- 150.-
- 155.-
- Con el fin de poder llevar el dispositivo de válvula -6- a las diversas posiciones de trabajo y, si es preciso, cerrar por completo los pasos de corriente del regulador de volumen, se monta la varilla -8- a modo de poder ser desplazada axialmente. Se efectúa este movimiento mediante una palanca -20-, montada sobre un eje -21-, susceptible de ser girado por medio de un brazo o botón de ajuste (no representado). El extremo libre de la palanca -20-, se provee de un espárrago -22- que penetra por una ramura practicada en el manguito -19- que se sujeta en la varilla -3-. Los movimientos de la varilla-3-



241633

160.- se transmiten al dispositivo de válvula mediante una arandela -14- que se sujeta en la varilla -8-. Entre la arandela -14- y el cojinete -11- se monta una guarnición amortiguadora -18-.

N O T A

165.- En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1.- Regulador de volumen para un medio gaseoso corriente, caracterizado por su utilización en equipos de ventilación, construyéndose dicho regulador en forma de un paso de corriente para el medio, con una de sus dos paredes opuestas, móvil y montada para ser accionada por la presión estática del medio en la entrada del regulador.

170.- 2.- Regulador de volumen para un medio gaseoso corriente, según la reivindicación 1), caracterizado porque la longitud del paso de corriente exceda en cinco veces el diámetro hidráulico del mismo.

175.- 3.- Regulador de volumen para un medio gaseoso corriente, según la reivindicación 1), caracterizado porque el paso de corriente va provisto de tal diámetro hidráulico que el número de Reynolds no pueda exceder 2000 a la velocidad de corriente máxima del medio gaseoso.

180.- 4.- Regulador de volumen para un medio gaseoso corriente, según la reivindicación 1), caracterizado porque se revisten las paredes del paso de corriente de un material amortiguador de sonidos.

185.- 5.- Regulador de volumen para un medio gaseoso corriente, según la reivindicación 1), caracterizado porque la pared móvil del paso de corriente se monta a modo de cerrar por completo la superficie del paso de corriente para el medio gaseoso, mediante un ajuste manual.

190.- 6.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "REGULADOR DE VOLUMEN PARA UN MEDIO GASEOSO CORRIENTE".

195.- Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de seis páginas escritas a máquina y los dibujos que se acompañan.

Madrid, 29 de abril 1958

ALFONSO UNGRIA

112

AKTIEBOLAGET SVENSKA FLÅNTEFABRIKEN

241633

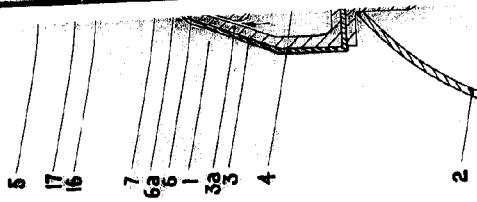


Fig. 1.

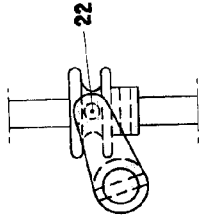
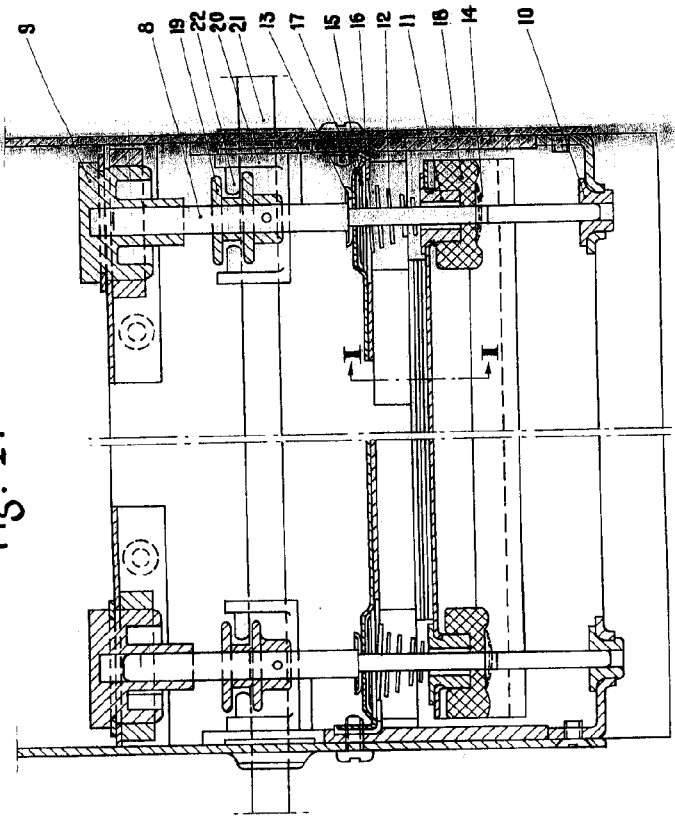


Fig. 1A.

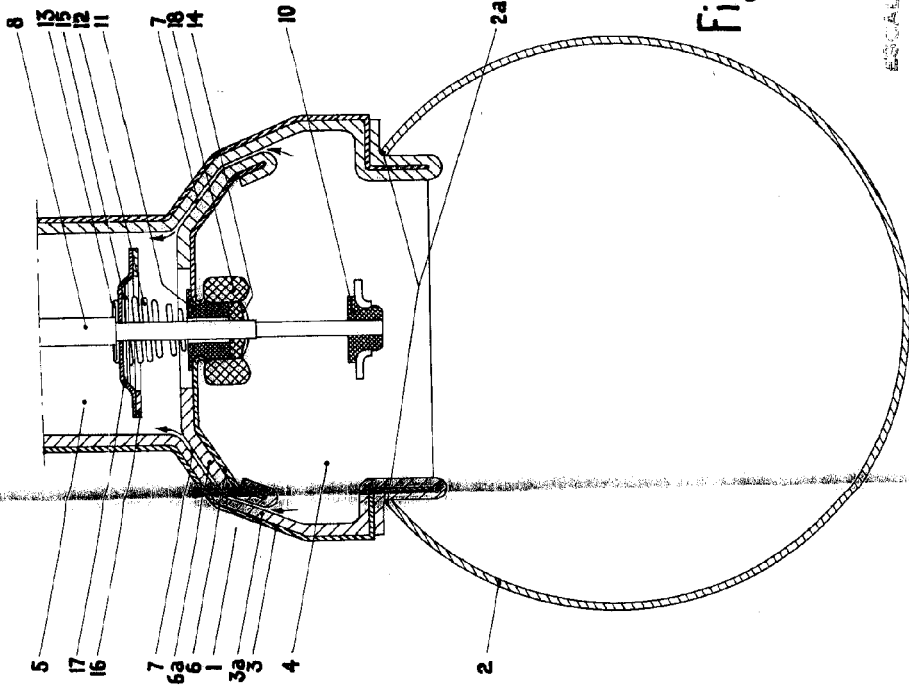


Fig. 2.

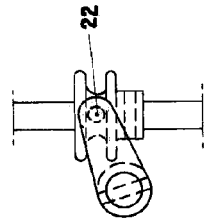
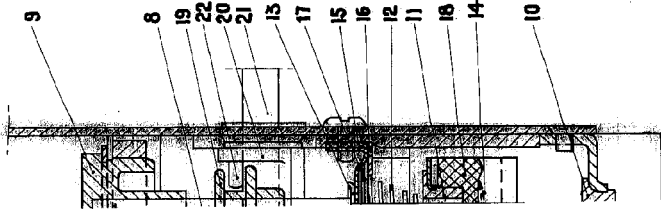


Fig. 1A.



ESCALA 1/1000
MADRID, 29 DE ABRIL DE 1958
MARTÍN