

90800



22 MAY 1920

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E            D E            I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años  
por "Mejoras en los ventiladores  
"centrífugos"

A nombre de:

Heenan & Froude Limited

establecida en:

Worcester Engineering Works, Worcester,  
I N G L A T E R R A.

-0-

Este invento se relaciona con unas mejoras introducidas en los ventiladores centrífugos del tipo en que el impulsor va total o parcialmente circundado por una caja y en el que se establecen unos

medios para regular el volumen de aire que se descarga por ese impulsor, y para regular la fuerza absorbida por el ventilador.

De acuerdo con el invento, el citado impulsor va rodeado por dos discos cada uno de los cuales tiene en su centro un agujero o abertura, de modo que cuando se encuentran en posición en derredor del mismo impulsor permiten que éste gire, mientras que al mismo tiempo rodean o circundan al aire que circula entre las dos caras, siendo regulable la distancia axial entre ambos discos a fin de que varíe la distancia entre sus caras y se regule la cantidad de aire o de gas que se descargue del susodicho ventilador.



Para que el invento que nos ocupa se pueda comprender con toda claridad pasamos a hacer su descripción detallada con ayuda de los adjuntos dibujos, en los que designan:

La figura 1, una elevación frontal del ventilador acoplado a un motor montado en un banco de reacción de marcha.

La figura 2, una sección longitudinal de ese ventilador, provisto de dos discos regulables.

La figura 3, una sección de la figura 2 por la línea 3-3.

La figura 4, otra sección de la figura 2, pero por la línea 4-4.

La figura 5, una sección longitudinal de un ventilador provisto de un disco regulable.


La figura 6, una vista del mismo por un extremo.

La figura 7, una perspectiva de un disco regulable.

La figura 8, en escala ampliada, una

vista seccional de los discos regulables de la figura 2, y

La figura 9, asimismo en escala ampliada, una vista seccional del disco regulable de la figura 5.



En la forma del invento que ilustran las figuras 2, 3, 4 y 8, el impulsor A, que es del tipo de ventilador centrífugo de doble entrada, va circundado por dos discos B1 y B2, de regulación o ajuste axial, provisto cada uno de ellos, en su centro, de un agujero o abertura -b-, de un diámetro algo mayor que el del impulsor A. Cada uno de esos discos B1, B2 se monta en un tubo grande C1, C2 del mismo diámetro interno que la abertura de dichos discos, de modo que cuando se encuentran en su posición en derredor del referido impulsor A permiten que éste gire, al propio tiempo que circundan al paso de aire o de gas por entre las caras de los mismos discos.

La distancia axial que media entre los referidos discos B1 y B2 es ajustable o regulable a fin de que varíe la distancia entre ellos y poder regular así la cantidad de aire o de gas que se descargue por el impulsor A.

Los citados tubos grandes C1 y C2 son propios para deslizarse en unos anillos anulares -c1- y -c2- que tienen en sus extremos unos rodetes -c-, de fieltro o de cualquier otra empaquetadura adecuada, a fin de evitar el escape del gas o del aire por esos anillos. Unas cantoneras D1 y D2 rodean a los lados del impulsor A y se sujetan de una manera permanente en los extremos interiores de los anillos -c1- y -c2-, practicándose en ellas unos agujeros -d- para dar paso al aire o al gas. Dichas cantoneras

sirven, juntamente con los expresados tubos C1 y C2, para rodear o circundar al impulsor A y evitar, o reducir cuando menos, la formación de corrientes de remolino, puesto que éstas darían lugar a una disminución del consumo.

El ajuste de los discos B1 y B2 se puede hacer por medio de un número de husillos -b1- roscados a derecha y a izquierda, que entran en acción por un engranaje de cadena -b2-, u otro apropiado, y merced a un acoplamiento universal -b3- que sale de un volante -b4- o de otro cualquier medio adecuado que funcione a mano o automáticamente. Como lo indica la figura 1, el citado volante -b4- conviene establecerlo contiguo a los otros miembros de regulación del banco E de reacción de marcha, haciéndose su conexión merced a un árbol -e- y a un acoplamiento flexible -e'-.

Para que los husillos o varillas roscadas -b1- no se tuerzan conviene que entren en dos tuercas esféricas -b5- y -b6- sostenidas por los respectivos discos -B1- y B2 y que le transmiten el empuje de dichos husillos. Las mencionadas tuercas -b5- y -b6- quedan imposibilitadas de girar por cualquier medio conveniente, y puesto que van situadas axialmente en unos asientos esféricos se deduce que la rotación de los husillos o varillas roscadas -b1-, por el engranaje -b2- y el acoplamiento universal -b3-, hará que las expresadas tuercas corran en direcciones contrarias por dichas varillas, regulándose así la posición axial de los discos B1 y B2 y de los referidos tubos C1 y C2. Claro es que se podrá recurrir a cualquier otro medio de ajuste axial de esos discos y de los expresados tubos, pero se le debe dar preferencia al medio descrito.

El peso de los discos B1 y B2 y de los tubos grandes C1 y C2 conviene que lo soporten unos rodillos -b7- que marchan por una vía fija o por unos carriles -b5-.

Con un ventilador del tipo de doble entrada es necesario construir un lado de la caja o cubierta A1 con un número de conductos -a- para el aire que vayan de la atmósfera exterior a la boca de aspiración del impulsor A, por el mismo lado. Esos conductos -a- radian hacia fuera del eje del árbol del impulsor, y los espacios que quedan entre ellos forman unos conductos intermedios -al- para el aire o para el gas que sale o se descarga del mismo impulsor A. Circundando esos espacios con unas placas -a3-, el aire o el gas puede llevarse a un sitio inmediato al eje del árbol del expresado impulsor, de donde puede pasar a unas guías convenientes -a4-, y la corriente resultante se puede destinar a cualquier fin útil.

Los diversos orificios, los conductos y las placas circundantes, se pueden substituir por otros de forma distinta, y la caja o cubierta A1 puede afectar la forma de voluta, o cualquier otra que convenga.

En caso de que esa caja o cubierta A1 sea de la forma de voluta, el aire o el gas tendrá libre ingreso en ambas bocas de aspiración del impulsor A, y su descarga se podrá llevar a cualquier sitio que se quiera.

En la forma del invento que ilustran las figuras 5, 6 y 9, solamente el disco B1 se monta con el tubo C1, de manera que se pueda ajustar o regular longitudinalmente, yendo el otro disco B2 permanentemente sujeto a la caja o cubierta A1 del



impulsor. En esa construcción tienen los husillos -b1- unas cabezas esféricas -b9- que sin girar se conexionan con el disco deslizante B1 y entran en contacto con una tuerca -b10- que gira en un asiento esférico -b11- fijado a la cubierta A1 del impulsor. La rotación de la expresada tuerca -b10- por medio de la rueda dentada -b2- regula la posición axial del disco B1 y del tubo grande C1. Las figuras 5 y 6 representan un ventilador del tipo de simple entrada, penetrando el aire o el gas en la boca del impulsor solamente por un lado.

En ambas construcciones descritas, la distancia entre las caras de los discos B1 y B2, cuando se encuentran más separados, corresponde con el ancho efectivo del impulsor A, y en esa posición la cantidad de aire o de gas que se descarga es un máximo, mientras que cuando se acercan entre sí es un mínimo dicha cantidad de aire o de gas, pudiendo prácticamente llegar a cero si así se quiere.

Los referidos discos B1 y B2 conviene que sean de una forma algo cónica, de modo que el espacio anular entre ellos, en un punto o sitio inmediato al impulsor A resulta más estrecho que por el diámetro exterior de esos discos. De ese modo al salir el aire o el gas del impulsor y entrar en el anillo que queda entre los expresados discos, circula con su máximo de velocidad, la cual va disminuyendo gradualmente durante su paso al diámetro exterior del anillo. Como consecuencia de ello, la energía cinética del aire en el punto de descarga del impulsor se recupera en gran parte, en forma de presión, en el diámetro exterior del anillo.

Un ventilador centrífugo construido con



arreglo al descrito resulta particularmente apropiado para utilizarse como freno neumático, en combinación con un banco o cuna de reacción de la marcha, al absorber y medir la fuerza desarrollada por un motor de explosión, o por otro motor primario.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un ventilador centrífugo del tipo mencionado, con el impulsor rodeado por dos discos, cada uno de los cuales tiene en su centro un agujero o una abertura, de modo que, una vez colocados en derredor del impulsor, permiten que éste gire, circundando al propio tiempo la circulación del aire entre sus dos caras, y siendo la distancia axial entre ambos discos regulable para que varíe la distancia entre sus caras y se regule la cantidad de aire o de gas que se descarga o sale del ventilador.

2º - Un ventilador centrífugo como el reivindicado en el punto anterior, en el que los dos discos se montan en unos tubos amplios o grandes y del mismo diámetro que el de las aberturas de los centros de esos discos, siendo tanto los discos como los tubos axialmente ajustables para que varíe la distancia entre las caras de dichos discos y se regule la cantidad de aire o de gas que se descarga del ventilador.

3º - Un ventilador centrífugo como el reivindicado en el punto 1º, en el que un disco se monta en un tubo amplio o grande, del mismo diámetro que el de la abertura de su centro, en tanto que el otro se fija a la caja o cubierta del impulsor, mo-



Viéndose el disco y el tubo citados en primer lugar, con respecto al disco fijo, para que varíe la distancia axial entre ellos.

4<sup>ª</sup> - Un ventilador centrífugo como el reivindicado en el punto 1<sup>ª</sup>, en el que los discos son de una forma algo cónica.

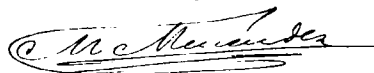
5<sup>ª</sup> - Mejoras en los ventiladores centrífugos.

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

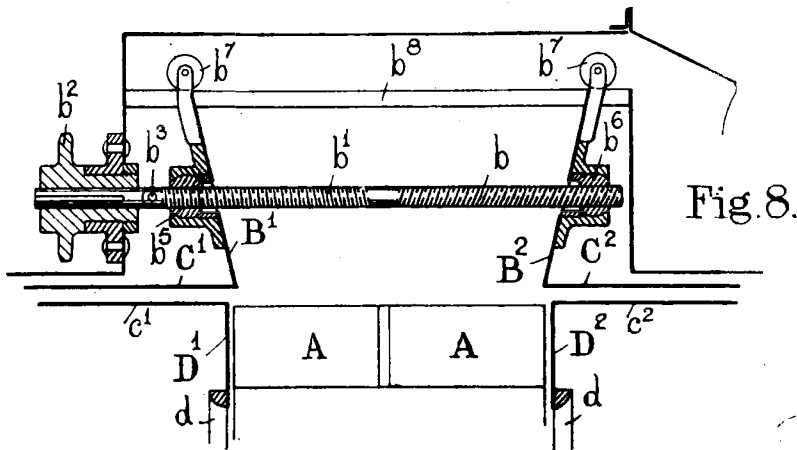
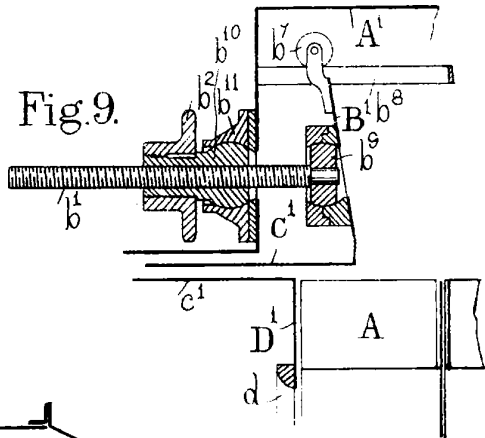
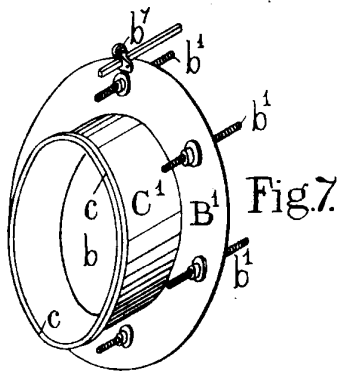
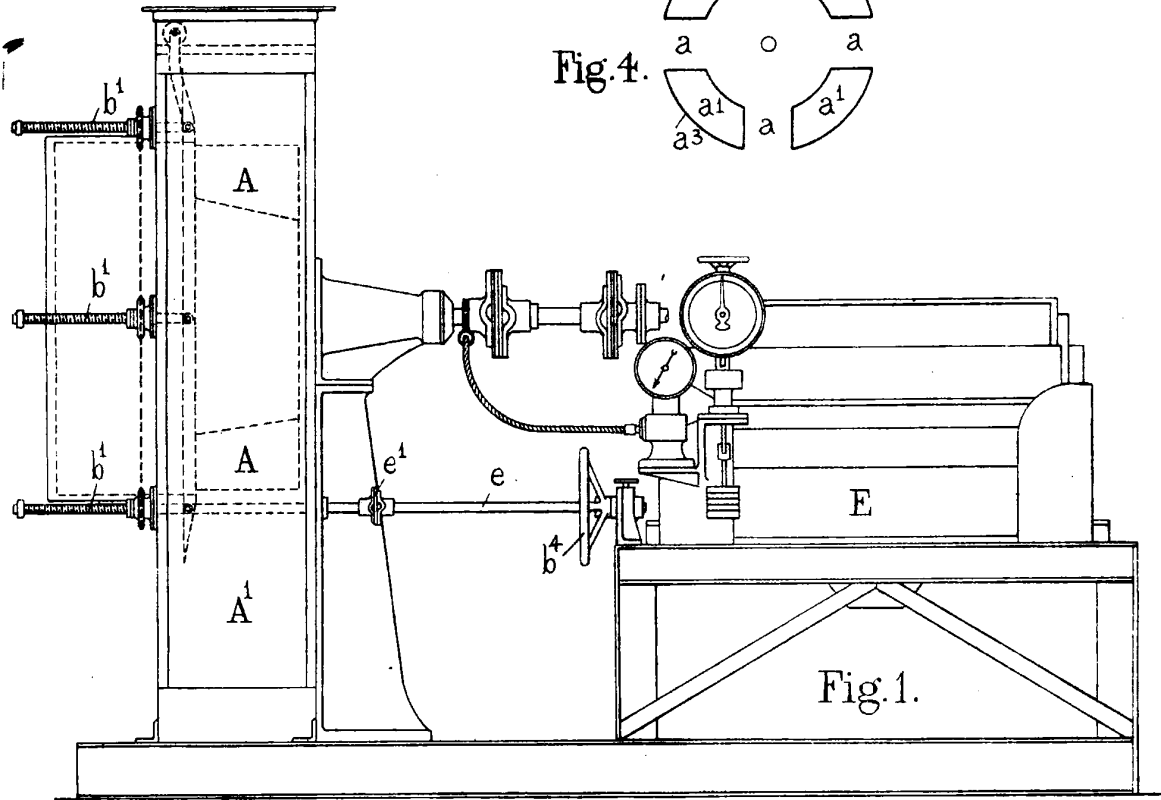
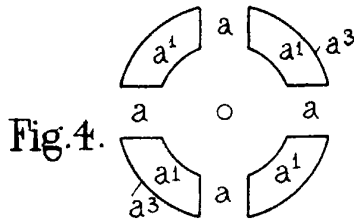
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 de Mayo de 1925

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder



# ESCALA VARIABLE 19388



F.A.  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder

*Alberto de Elzaburu*

