

PATENTE DE INVENCION

418026

7 FEB.



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"SISTEMA DE TRANSPORTE DE AIRE A LOS VENTILADORES DE
QUEMADORES DE COMBUSTIBLES FLUIDOS"

Solicitante: La compañía italiana: LAMBORGHINI CAIOR
S.P.A., con domicilio en: DOSSO DI S. AGOS-
TINO (Ferrara) - Italia.

Inventor: D. Mario Melloni, italiano.



La presente invención se relaciona con una mejora en el transporte de aire a los ventiladores, especialmente para quemadores de aceites combustibles u otros productos similares.

5. El moderno criterio constructivo de las calderas en general (para calentamiento, para usos industriales, de agua caliente, de vapor, etc.) requiere particulares características en los quemadores a aplicar a aquéllas; principalmente, el quemador, aparte de proporcionar el aire necesario para la combustión, debe hallarse también en condiciones de vencer las elevadas contrapresiones de partida, presentes en la cámara de combustión de la caldera en el acto de la puesta en funcionamiento.

10. Si se considera la característica de un quemador bajo el aspecto aerodinámico, se obtiene un diagrama del tipo indicado en la figura 3, en el que:

Ps representa la presión estática del aire proporcionado por el ventilador,

15. Q representa el volumen del aire suministrado por el ventilador.

El parámetro Ps da una idea del grado de compresión del aire y varía con la variación del volumen Q; Ps asume el valor máximo X en correspondencia con un volumen $Q = 0$.

20. El valor X representa en la práctica el valor máximo de la contrapresión de partida de la caldera que puede vencer el quemador; en efecto, desde el momento en que el valor de la contrapresión de partida de la caldera tiende a superar el valor X, el ventilador, de construcción ordinaria (figuras 1 y 2), no puede ya contrarrestarla y se producen retornos de llama al quemador y consiguientes pulsaciones. Cuando se de-
- 25.
- 30.



sea aumentar el valor de X para hacer frente a mayores demandas, se recurre ordinariamente a la sustitución del ventilador por otro de mayor diámetro; teniendo presente las reglas fundamentales de los ventiladores centrífugos y valiéndose de la

- 5. ley de la homotetia, en base a la cual "los ventiladores de la misma "serie", o sea, que tienen la misma angularidad de las paletas y todas las dimensiones geométricas que varían en la misma relación de proporcionalidad, presentan una relación de proporcionalidad también en sus características", se tiene
- 10. que:

$$P_2 = P_1 \left(\frac{D_2}{D_3} \right)^2 ; \quad P_2 = P_1 \left(\frac{n_2}{n_3} \right)^2$$

- 15. Para actuar sobre el número de revoluciones, considerando que el quemador funciona ya a 2800 rpm, ha de recurrirse a costosas transmisiones entre el motor y el ventilador con gran menoscabo de la sencillez de construcción y de la silenciosidad del aparato; por otra parte, el tener que actuar sobre
- 20. el diámetro del ventilador no es siempre fácil, por cuanto que ello supone normalmente la reestructuración del cuerpo del quemador.

Examinando el circuito aerodinámico tradicional de un quemador ordinario (figura 1), pueden hacerse las siguientes comprobaciones:

- 25. 1) existe una zona A en la que el aire es aspirado por el ventilador y sometido por lo tanto a depresión;
- 30. 2) existe una zona B en la que el aire es impulsado por el ventilador y sometido por consiguiente a presión; de aquí la necesidad de aplicar un deflector anular 2 cuyo obje-



to principal, aparte de transportar el aire hacia el ventilador, es el de separar la zona A en depresión de la zona B a presión;

5. 3) en la zona A, el valor de la depresión no está uniformemente distribuido y además, a pesar de la presencia del deflector 2, existe una recirculación de aire desde la zona B a la zona A.

10. Objeto de la presente invención es permitir el sistema de transporte de aire en ventiladores para quemadores o similares, consistente en un tabique aplicado o formando parte de un deflector en la entrada del ventilador, cuyo tabique se encuentra con su centro en posición comprendida entre los 20 y 60° en la zona superior de la boca de salida del aire y respecto al eje vertical del deflector.

15. Otros objetos y ventajas aparecerán en la siguiente descripción y en la adjunta lámina, que ilustra de modo esquemático y ejemplificativo una forma de realización de la invención.

20. Teniendo presente cuanto queda dicho en los apartados 1, 2 y 3, se ha aplicado al deflector anular 3 un tabique 3' como se muestra en las figuras 4 y 5.

El funcionamiento del tabique tiene dos misiones bien precisas:

25. a) parcializando la abertura de entrada al ventilador, procede a transportar el aire a la zona de mayor depresión;

b) creando un diafragma entre una parte de la zona a presión B y la en depresión A, tiende a eliminar el fenómeno de cortocircuito del aire en un sector en el que éste es particularmente acentuado.

30. Este dispositivo se aplica como se ilustra en la fi-



gura 4. La posición exacta deberá comprobarse de vez en cuando. La aplicación de este dispositivo permite obtener, a igualdad de ventilador y de número de revoluciones, un aumento del valor X de la presión estática, del orden del 75%.

5. Confrontando la característica del quemador, con o sin la aplicación de este dispositivo, se obtienen las dos curvas del diagrama de la figura 6, donde:

a= curva característica del quemador sin la aplicación del nuevo dispositivo;

10. b = curva característica del quemador con la aplicación del nuevo dispositivo, en la que $X_1 = X + 75\%X$.

La presente invención, ilustrada y descrita de modo esquemático y ejemplificativo, debe entenderse extensible a las variantes accesorias que, como tales, entren en el ámbito de la misma.

15.

N O T A

La patente de invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA DE TRANSPORTE DE AIRE A LOS VENTILADORES DE QUEMADORES DE COMBUSTIBLES FLUIDOS", según las características esenciales de las siguientes:

20.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Sistema de transporte de aire a los ventiladores de quemadores de combustibles fluidos, caracterizado porque un anillo deflector situado en la embocadura de aspiración está provisto de un tabique dispuesto en la parte superior de la embocadura citada, hacia la zona de la boca de salida del ventilador.

25.

- 2ª.- Sistema de transporte de aire a los ventiladores de quemadores de combustibles fluidos, según la reivindi-

30.

7 FEB



cación 1ª, en el que dicho tabique resulta inclinado respecto al eje vertical del deflector en un ángulo comprendido entre 20 y 60°.

5. 3ª.- SISTEMA DE TRANSPORTE DE AIRE A LOS VENTILADORES DE QUEMADORES DE COMBUSTIBLES FLUIDOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

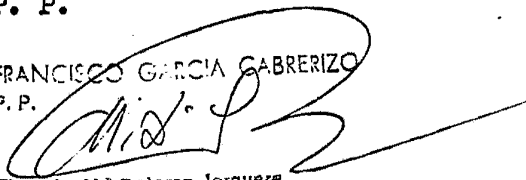
Madrid, 7 de febrero de 1974

10.

LAMBORGHINI CALOR S.P.A.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera

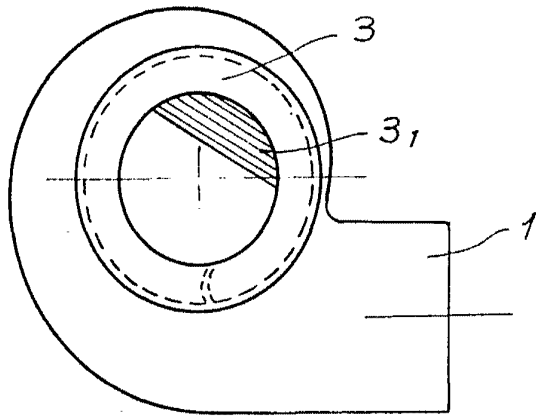


Fig. 4

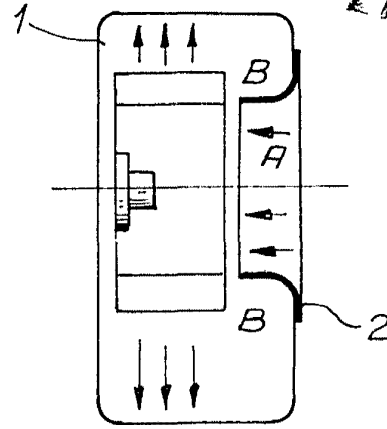


Fig. 1

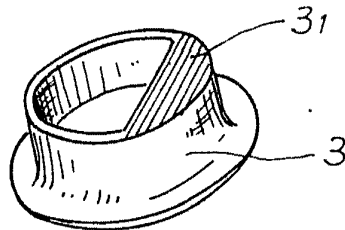


Fig. 5

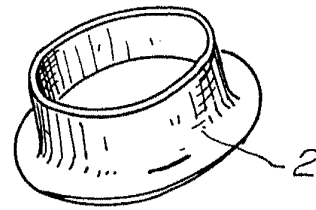


Fig. 2

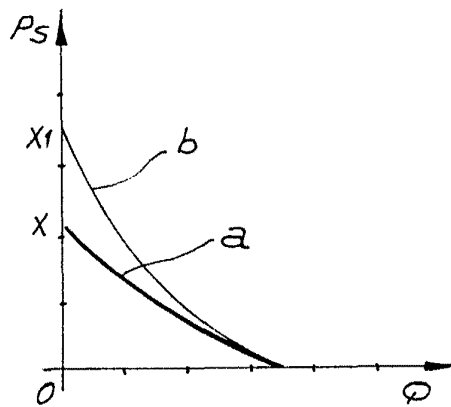


Fig. 6

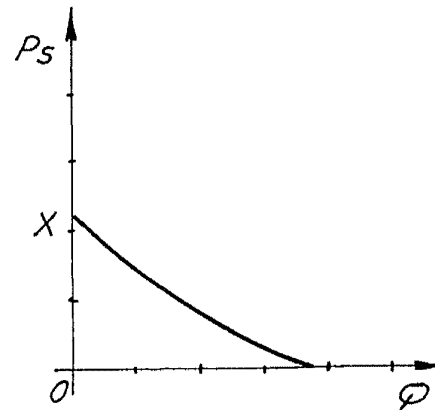


Fig. 3

Madrid, + 7 FEB. 1974
 LAMBORGHINI CALOR S.P.A.
 P. P.

FRANCISCO C. ROSA CABREIZO
 P. P.

Finado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable