

351643

P-37.835

JJ/830 508 70

15 MAR 1968



## Memoria descriptiva

para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por **20 años**

a nombre de **DAHFOSS A/S**

entidad ~~de nacionalidad~~ danesa

con domicilio en Nordborg, Dinamarca.

por: "CALDERA DE CALENTACION" (Clase Internacional F24d F24b).

12.3.1968

- 1 -

15



El invento se refiere a una caldera de calefacción con una conducción de entrada que suministre aire al quemador y un escape conduciendo a la chimenea. El término "caldera de calefacción" ha de abarcar en este caso todos los aparatos de calefacción que trabajen con un quemador para combustible gaseoso, líquido o pulverulento, sin influir el que la caldera sirva como horno para la calefacción directa de habitaciones, caliente el agua de calefacción de una instalación de calefacción central o tenga cualquier otra misión. Pero preferiblemente se trata de unidades menores, tal como se emplean principalmente para fines particulares.

En tales calderas de calefacción se presenta el inconveniente de que durante los tiempos de parada de la caldera es aspirado aire por el escape de la chimenea. El aire fluye a través del espacio de caldera y refrigera a éste, con lo que se producen pérdidas de energía indeseables. Otro inconveniente más se presenta en especial en aquellas calderas, en las que es de importancia cierta estabilidad de la llama, por ejemplo con un quemador de evaporación. En este caso, las oscilaciones de las condiciones de tiro pueden ejercer una influencia notable sobre la estabilidad de la llama. Pero con un funcionamiento normal varían frecuentemente las condiciones de tiro.

El invento se basa en el problema de indicar una caldera de calefacción que tenga pérdidas menores y haga posible una mejor estabilidad de la llama.

Este problema se resuelve según el inventor por el hecho de que, por lo menos durante los tiempos de pa-



rada de la caldera, se encuentre directamente en comunicación con el escape la conducción de entrada de aire.

De esta manera ciertamente fluye de modo continuo aire a través de la chimenea. Pero puesto que durante los tiempos de parada no es conducido por la caldera, no puede evacuar calor de allí. Hasta existe la posibilidad de mantener continuamente en contacto directo a la conducción de aire con el escape, en cuyo caso naturalmente hay que tomar medidas que permitan que, a pesar de ello, reciba el quemador suficiente aire comburente. De esta forma se compensan entonces las oscilaciones de tiro de la chimenea mediante el aire aportado, sin que por ello necesite ser influenciada la llama.

Una solución muy ventajosa de este tipo consiste en que la conducción de aportación de aire desemboque en las proximidades del tiro en la cámara de caldera y que durante el tiempo de funcionamiento de la caldera se pueda producir en la cámara de la caldera una corriente de circulación, que posea un gradiente de presión desde la desembocadura hacia el quemador. Esta corriente de circulación conduce al quemador la parte del aire necesaria para la combustión, pero ni impide la evacuación de los gases de combustión por el escape ni una compensación directa de presión entre la conducción de entrada de aire y el escape.

Para producir la corriente de circulación puede servir un quemador rotativo en sí conocido, que como quemador de evaporación posee su rendimiento óptimo con una estabilidad de llama determinada.

Convenientemente está provisto el quemador rotativo de unas paletas que incrementen la corriente de cir-



culación. Es conocido ciertamente el montar en el quemador rotativo paletas que aspiran aire comburente desde el exterior. Pero las paletas consideradas aquí tienen que estar dispuestas de manera, que sean capaces de poner en movimiento los gases que ya se encuentran en la caldera.

En una forma de realización preferida está dispuesta la desembocadura de la conducción de entrada de aire en el extremo opuesto de la cámara de la caldera, coaxial con el quemador rotativo. Preferiblemente rodea también concéntricamente el escape a la desembocadura de la conducción de entrada de aire. De esta manera se suministra el aire nuevo en el centro, mientras que los gases de combustión calientes pasan a lo largo de la pared de la caldera. El aire nuevo y los gases de escape no se alteran mutuamente. El aire nuevo frío no entra en contacto con las paredes de la caldera; se precalienta por el contrario tanto por la radiación como también por mezclado parcial con los gases de combustión en circulación.

Un refuerzo de la corriente de circulación se puede lograr por el hecho de que una placa cubra el extremo opuesto al quemador rotativo de la cámara de caldera a excepción del escape, y eventualmente la desembocadura de la conducción de llegada de aire.

Además resulta en muchos casos conveniente, que la conducción de entrada de aire sea un tubo que atraviese al quemador rotativo y a la cámara de caldera hasta cerca del extremo opuesto. El tubo forma una guía para la corriente de circulación, de manera que se pueden disminuir las pérdidas por turbulencia. Para evitar un calentamiento demasiado intenso del aire en los periodos de parada, puede



estar aislado el tubo.

El invento se explica a continuación más detalladamente con la ayuda de dos ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

- 5 La figura 1, un corte longitudinal esquemático a través de una caldera de calefacción con suministro de aire desde arriba, y
- la figura 2, una representación similar de una caldera de calefacción con suministro de aire desde a-
- 10 bajo.

En la figura 1 está limitada una cámara 1 de caldera por una pared de caldera 2 cilíndrica, abajo por un quemador rotativo 3 y arriba por una placa 4 de forma anular. La placa está atravesada en el centro por la desembocadura 5 de una conducción de llegada 6 de aire. Entre el perímetro exterior de la placa 4 y una pared 7 de limitación exterior se encuentra un escape 8 anular, que conduce a la chimenea. Por un tubo 9 se introduce aceite combustible en el cono del quemador rotativo 3. El quemador rotativo posee paletas 10 que penetran en la cámara de caldera y puede ser accionado, de la manera usual, por un motor eléctrico no ilustrado.

25 Cuando la caldera no se halle en funcionamiento el aire que entra por la conducción 6 de llegada fluye directamente a lo largo de la cara inferior de la placa 4 al escape 8. Por lo tanto no refrigera las paredes 2 de la caldera.

30 En funcionamiento produce el quemador rotativo 3 una corriente 11 de circulación, porque por el efecto centrífugo ocasiona en la periferia exterior de la cámara



1 de caldera una sobrepresión, (representada mediante  
signos más) y en la zona del eje de la caldera una depre-  
sión, (representada por signos menos). En consecuencia es  
aspirado aire de la boca 5 y llevado al quemador. Sin ser  
5 estorbados en absoluto por esto, pueden salir los gases  
de combustión por el escape 8. Con esto se pueden compen-  
sar variaciones en las condiciones de presión de la chime-  
nea entre la boca 5 y el escape 8, sin que por ello sea  
afectada la corriente de circulación. Por el contrario,  
10 siempre siguen siendo aproximadamente iguales las condi-  
ciones en la caldera, ya que tanto los valores positivos  
como también los negativos crecen o disminuyen simultanea-  
mente y en aproximadamente las mismas cantidades. Las con-  
diciones descritas bastan también siempre, para aspirar  
15 aire desde la atmósfera a través de la conducción 6.

En la figura 2 existen condiciones muy simila-  
res. Para piezas análogas se emplean los mismos signos  
de referencia. Con esta forma de realización se suminis-  
tra el aire nuevo desde abajo a través de un tubo 12, que  
20 atraviesa concéntricamente el quemador rotativo 3 y a la  
cámara de la caldera 1. Su desembocadura 5 se halla de  
nuevo en el lado opuesto al quemador rotativo 3 y preci-  
samente en las proximidades del escape 8. El tubo 12 tie-  
ne una pared aislada 13, para que el aire nuevo que fluya  
25 por él en los periodos de parada no absorba demasiado ca-  
lor.

La presente solicitud que corresponde a la pre-  
sentada en la República Federal Alemana, con fecha 18 de  
Marzo de 1967, bajo el nº D 52.569X/36b, se acoge a los  
30 beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro



iedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de la presente solicitud  
de Patente de Invención en España, por VEINTIS años, son  
10 los siguientes:

1.- Caldera de calefacción con una conducción  
de entrada que suministra aire al quemador y un escape  
que conduce a la chimenea, caracterizada porque la con-  
ducción de llegada de aire por lo menos durante los tiem-  
15 pos de parada de la caldera se encuentra sustancialmente  
en comunicación directa con el escape.

2.- Caldera de calefacción según la reivindica-  
ción 1, caracterizada porque la conducción de entrada de  
aire desemboca en la cámara de la caldera en las proxi-  
20 midades del escape y durante el tiempo de funcionamiento  
de la caldera puede producirse en la cámara de la calde-  
ra una corriente de circulación, que posee un gradiente  
de presión desde la desembocadura al quemador.

3.- Caldera de calefacción según la reivindica-  
ción 1 o 2, caracterizada porque para la producción de la  
25 corriente de circulación sirve un quemador rotativo de  
por sí conocido.

4.- Caldera de calefacción según la reivindi-  
cación 3, caracterizada porque el quemador rotativo está  
30 provisto de unas paletas que refuerzan la corriente de

12.3.1968



15

circulación.

5 5.- Caldera de calefacción según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizada porque la desembocadura de la conducción de llegada de aire está dispuesta coaxialmente al quemador rotativo en el extremo opuesto de la cámara de caldera.

10 6.- Caldera de calefacción según la reivindicación 5, caracterizada porque el escape rodea concéntricamente a la desembocadura de la conducción de llegada de aire.

15 7.- Caldera de calefacción según la reivindicación 5 o la 6, caracterizada porque una placa cubre el extremo de la cámara de caldera opuesto al quemador rotativo a excepción del escape, y eventualmente la desembocadura de la conducción de llegada de aire.

20 8.- Caldera de calefacción según una de las reivindicaciones 3 hasta 7, caracterizada porque la conducción de llegada de aire es un tubo preferiblemente aislado que atraviesa al quemador rotativo y a la cámara de caldera hasta cerca del extremo opuesto.

20 9.- Caldera de calefacción.

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

25 La presente memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 MAR 1968

*[Handwritten signature]*  
Y. A.  
Director de Patentes

R.

12.3.1968

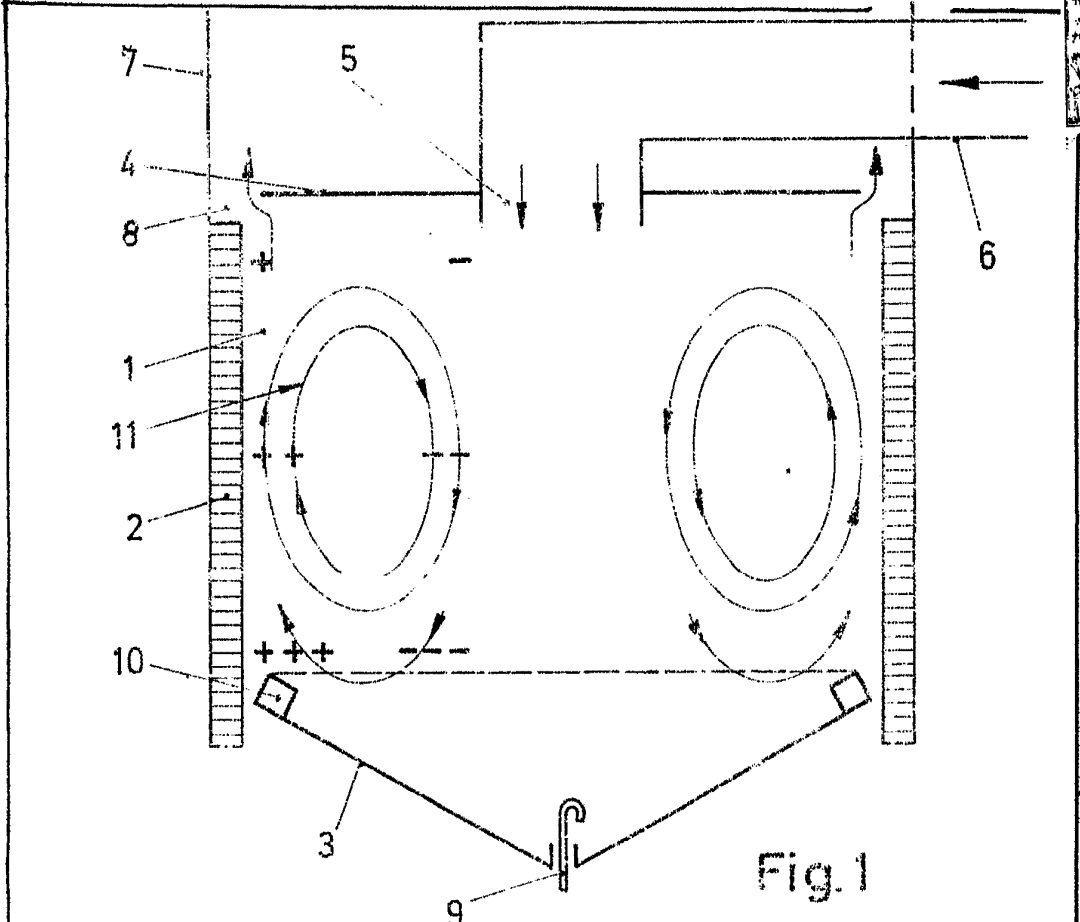


Fig. 1

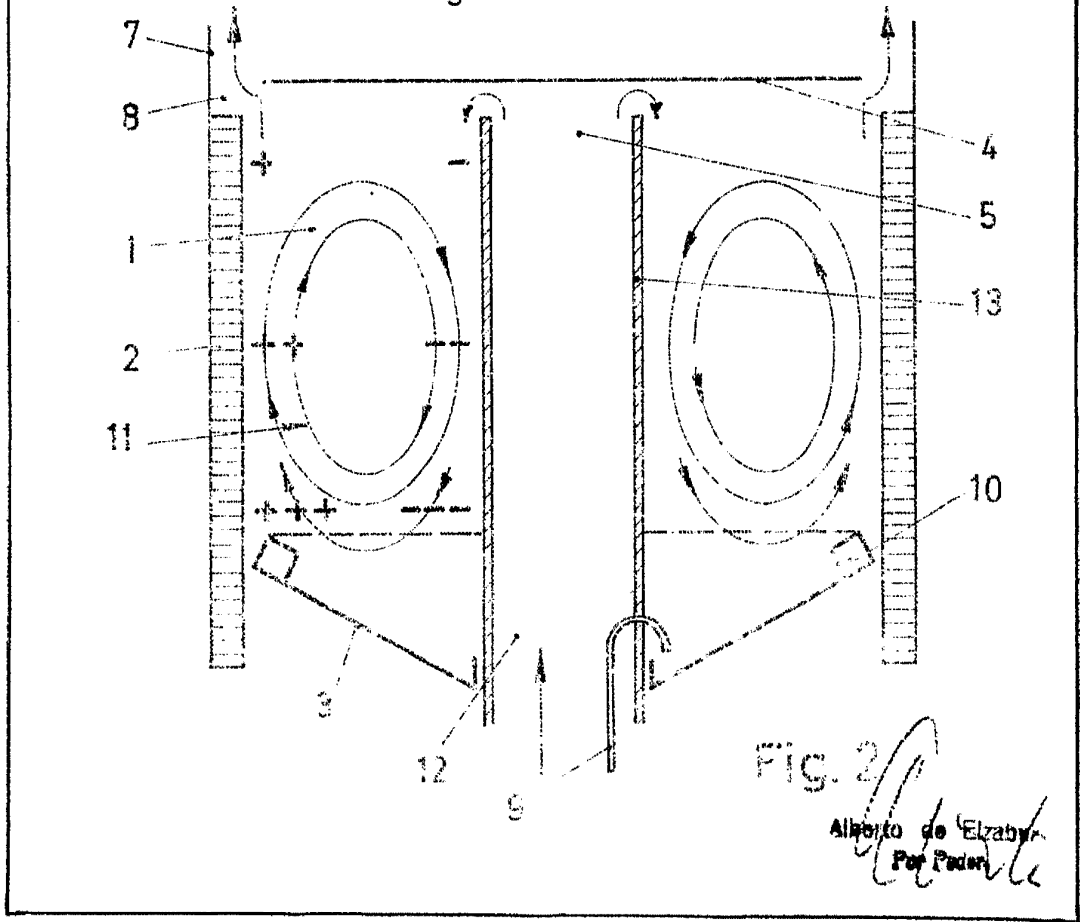


FIG. 2

Alberto de Elzabir  
Por Poder