

22 MAR



220655

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don LUCIANO ROMBAUT LAUREYS, apatrida, residente en Barcelona, Paseo San Juan Bosco, 59, 4º, B, por "DISPOSITIVO DE CALEFACCIÓN CON GASOGENO INSTALADO PARA COMBUSTIBLES SÓLIDOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Ya son conocidos gasógenos para combustibles sólidos que pueden ser empleados para la calefacción de instalaciones de calderas. En este caso se dispone a estos gasógenos frente a la instalación de calderas y el gas generado en ellos se conduce al interior de la cámara de combustión de la instalación de calderas siendo allí quemado. Tales instalaciones de calderas tienen no obstante el inconveniente de que en razón del montaje separado del gasógeno se aumenta considerablemente la superficie de la instalación completa de cale-
- 5.
- 10.

220655⁹ MAR.



facción, por cuyo motivo las pérdidas de calor resultan correspondientemente mayores. Este inconveniente es eliminado por la presente invención.

5. El objeto de la misma invención es un dispositivo de calefacción con gasógeno instalado para combustibles sólidos, en el cual, en una caja en cuya porción inferior está dispuesto un hogar de gasificación al cual se aporta aire para la gasificación mediante toberas de aire en sentido radial y en cuyo interior se introduce
10. aire secundario para la combustión de los gases, se halla insertado un permutador térmico con tubos de llama en posición central, el cual está rodeado dentro de la caja de un espacio libre, destinado a la recepción del combustible sólido, estando el permutador térmico dis-
15. puesto a una altura tal que el combustible puede sumirse desde el espacio libre que rodea el permutador térmico, en el hogar de gasificación.

20. El permutador térmico y el hogar de gasificación quedan rodeados pues por una misma y sola caja, y la disposición ha sido adoptada en este caso de manera tal que la provisión de combustible rodea al permutador térmico y constituye de este modo una aislación térmica de modo que las pérdidas de calor son reducidas a un mínimo. Ventajosamente se prevé en este caso a la
25. altura del hogar de gasificación un manto de aire que sirve para el precalentamiento del aire a los efectos de la gasificación y que contribuye igualmente a la reducción de las pérdidas de calor. En lugar de tal manto de aire

220655

9 MAR



5. a los efectos de la gasificación y que contribuye igualmente a la reducción de las pérdidas de calor. En lugar de tal manto de aire podrá disponerse sin embargo también en dispositivos de calefacción de agua, un manto para agua, que servirá de precalentador para el agua de alimentación enviada a la caldera.

10. El dispositivo de calefacción de acuerdo con la invención puede servir para diversos fines y estar constituido por ejemplo como generador de vapor, como caldera de calefacción para una instalación de calefacción a agua caliente, como calentador de aire o como instalación similar.

15. En el dibujo adjunto han sido representadas dos formas de realización a título de ejemplo, del objeto de la invención. En él representa:

20. La figura 1 una sección vertical central a través de la primera forma de realización de una caldera de calefacción con gasógeno instalado para combustibles sólidos; la figura 2 una sección por la línea A-A de la figura 1; la figura 3 una sección vertical central a través de la segunda forma de realización de una caldera de calefacción con gasógeno instalado para combustibles sólidos; y la figura 4 una sección según la línea B-B de la figura 3.

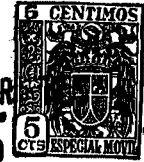
25. El dispositivo de calefacción con gasógeno instalado para combustibles sólidos de acuerdo a las figuras 1 y 2 está realizado para la evaporación de agua, por ejemplo para una instalación de calefacción a vapor;



220655 MAR 1955

- Posee una caja cerrada -1- que presenta en su parte superior una tubuladura de carga -3- cerrada por una tapa -2- y en cuya parte inferior está previsto un espacio para ceniza -4-. Este espacio para ceniza -4- está cerrado hacia arriba por un anillo cobertor -5- en el cual está insertado un emparrillado -6-. En la caja -1- está dispuesto por encima del anillo cobertor -5-, un hogar de gasificación -7- de material refractario, tal como por ejemplo, de tierra refractaria. Una tubuladura -9- dispuesta sobre la caja -1- y cerrada por una puerta -8- permite descargar y limpiar tanto el espacio para ceniza -4- como también, después de retirar una pieza postiza -10-, el hogar de gasificación. Sobre el hogar de gasificación -7- está dispuesta en posición central en la caja -1- la parte mayor del intercambiador térmico -11-, que contiene el agua que debe ser evaporada. Este permutador térmico -11- presenta una cavidad -12- abierta hacia abajo en sentido vertical los tubos de llama -13- que atraviesan al permutador térmico en toda su longitud o altura, respectivamente. Rodeando al permutador térmico -11- existe en la caja -1- un espacio libre -14-, destinado a servir a la recepción del combustible sólido introducido a través de la tubuladura de carga -3-, tal como por ejemplo carbón, madera o turba. El percutor térmico -11- está dispuesto a una altura tal que el combustible contenido en el espacio -14- pueda sumirse en forma suficiente en el hogar de gasificación -7-. El permutador térmico -11- atraviesa el techo de la caja -1- y penetra en una caja
5.
10.
15.
20.
25.

220655



- de superposición -15- dispuesta sobre la misma y a la que está conectado el conducto de emisión de humo. El permutador térmico -11- es alimentado por un conducto de alimentación -17- que está conectada a dicho permutador y que atraviesa la pared de la caja -1-, aportándose a través de dicho conducto de alimentación agua fresca o condensado al permutador. Sobre el permutador térmico -11- va dispuesto en la caja de superposición -15- un colector de vapor -18- que sirve de recalentador, el cual está conectado con el permutador térmico -11- por medio de tubos de vapor -19- y desde el cual se conduce el vapor a través de un conducto para vapor -20- a otros puntos. A la altura del hogar de gasificación -7- se halla dispuesto por fuera en la caja -1- un manto para aire -21- al cual se aporta aire a través de una tubuladura -23- provista de una válvula ajustable -22-. Desde este manto para aire -21- conducen unas toberas para aire -24- orientadas en posición central a través del hogar de gasificación -7- a la cámara de combustión en el interior de ésta. En esta cámara de combustión se introduce además, aire secundario a través de un tubo -25- que pasa por debajo por el espacio para ceniza -4-. La embocadura del tubo -25- en la cámara de combustión está protegida por un sombrero cónico -26- que distribuye al aire secundario entrante sobre su perímetro entero.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El material combustible introducido a través del pozo de carga -3- llena al espacio -14- y desciende



22009 MAR 5 1955

- correspondientemente a la eliminación por combustión en el hogar de gasificación -7-. El encendido en el hogar de gasificación -7- puede tener lugar a través de la tubuladura -9- previo retiro de la pieza postiza -10-.
5. El combustible que se encuentra en el espacio -14- por encima del hogar de gasificación -7- y que rodea al intercambiador térmico -11-, constituye una aislación térmica de modo que la pared externa de la caja -1- es calentada tan sólo en forma reducida siendo por tanto bajas las pérdidas por irradiación. Además, el manto de
10. aire dispuesto por fuera en la caja -1- a la altura del hogar de gasificación, constituye una aislación contra las pérdidas de calor. Al mismo tiempo, este manto de
15. aire -21- sirve de precalentador para el aire de gasificación, debido a lo cual se obtiene una mejora de la combustión. La gasificación del combustible en el hogar de gasificación -7- tiene lugar de manera conocida en forma tal que en una zona anular ubicada por la parte exterior extrema, se realiza una oxidación y en una zona interior, igualmente anular, una reducción para formar CO,
20. luego de lo cual se realiza en la parte más interna del hogar de gasificación -7-, bajo el efecto del aire secundario introducido allí a través del tubo -25-, la combustión completa de los gases (CO). El aporte radial del
25. aire de gasificación precalentado a través de las toberas de aire -24- dispuestas en distribución sobre el perímetro del hogar de gasificación -7-, garantiza un consumo regular por combustión o respectivamente, una com-

220655



5. bustión lenta ordenada del combustible. El aire secundario aportado por el tubo -25- puede extraerse dado el caso igualmente en estado precalentado del manto de aire -21-. La cavidad -12- abierta hacia abajo del permutador térmico -11- asegura un espacio suficiente para la combustión completa de los gases, de modo que en la salida de los gases de humo -16- no puede determinarse ningún tenor en CO.

10. La caldera de calefacción representada en las figuras 3 y 4 con gasógeno instalado para combustibles sólidos está previsto para el servicio de una instalación de calefacción a agua caliente, en la que el agua circula en un sistema cerrado. Con -27- se designa la caja, con -28- la tubuladura de carga cerrada por una tapa -29-, con -30- el espacio para ceniza dispuesto en la parte inferior de la caja, y con -31-, el anillo cobertor que cierra a dicho espacio hacia arriba, en el que está insertado el emparrillado -32-. Sobre el anillo cobertor -31- está dispuesto el hogar de gasificación -33- que consiste de tierra rerractaria. Este hogar de gasificación -33- así como también el espacio para ceniza -30- puede ser evacuado y limpiado mediante una tubuladura -35- cerrada por una puerta -34- después de haberse retirado una pieza postiza -36-. Por encima del hogar de gasificación -33- está dispuesto en posición central dentro de la caja -27- la mayor parte del permutador térmico -37- con una cavidad -38- abierta hacia abajo, en dirección al hogar de gasificación -33-, y

- 9 MAR.

220655



- desde la cual ascienden tubos de llama -39- en sentido vertical alrededor del permutador térmico -37- existe en la caja -27- un espacio libre -40- destinado a la recepción del combustible sólido introducido a través del pozo de carga -28-. El permutador térmico -37- está dispuesto a una altura tal que el combustible introducido en el espacio -40- pueda sumirse dentro del hogar de gasificación. El permutador térmico -37- penetra por el techo de la caja -27- en una caja de superposición -41- aplicada sobre el mismo a la que se halla conectada la salida de los gases de humo -42-. A la altura del hogar de gasificación -33- está dispuesto por fuera sobre la caja -27- un manto de agua -43- que sirve de precalentador, al cual está conectado el conducto de retorno para el agua -44- y desde donde el permutador térmico -37- es alimentado mediante un tubo -45-. En la caja de superposición -41- está conectado por la parte superior al permutador térmico -37-, el conducto de extracción de agua caliente -46-, el cual está conectado por un conducto de mezcla -47- con el manto de agua -43-. En el punto de unión de estos conductos puede preverse dado al caso, un grifo regulador no representado en el dibujo, el cual permite regular las cantidades de agua extraídas del permutador térmico -37- y del manto de agua -43- y por consiguiente la temperatura del agua caliente aportada a la caleracción. Por debajo del espacio para ceniza -30- está dispuesto un espacio de aire -48- en forma a través de una tubuladura -49-. Desde es-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

220655



29 MAR

- te espacio de aire se introduce el aire para la gasificación mediante toberas de aire -50- dispuestas en forma distribuída en el hogar de gasificación -33-, en sentido radial hacia el interior del hogar de gasificación.
5. Además se envía a través de un tubo -51- dispuesto por debajo del emparrillado, aire secundario para la combustión de los gases generados desde el espacio de aire -48- en un tubo -52- que atraviesa al emparrillado en su centro y que desemboca en la cámara de combustión de los gases.
10. La desembocadura del tubo -52- en la cámara de combustión está protegida por un sombrero cónico -53- a cuyo través el aire secundario entrante en la cámara de combustión es distribuída en ésta.

- La tubuladura -49- por la cual llega el aire al espacio de aire -48-, puede estar prevista de una válvula ajustable. Ventajosamente se conecta sin embargo a esta tubuladura -49- un ventilador -54-.
- 15.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

20. 1. Dispositivo de calefacción con gasógeno instalado para combustibles sólidos, caracterizado por el hecho de que en una caja en cuya parte inferior está dispuesto un hogar de gasificación al cual se aporta aire

220655⁹ MAR.



5. para la gasificación por toberas de aire en sentido radial y en cuyo interior se introduce aire secundario para la combustión de los gases, está insertado en posición central un permutador térmico con tubos de llama, el cual está rodeado dentro de la caja, de un espacio libre destinado a la recepción del combustible sólido, estando el permutador térmico dispuesto a una altura tal que el combustible pueda sumirse desde el espacio libre que rodea al permutador, dentro del hogar de gasificación.

10. 2. Dispositivo de calefacción de acuerdo a la reivindicación 1; caracterizado por el hecho de que el permutador térmico presenta en su parte inferior una cavidad abierta hacia abajo en dirección al hogar de gasificación, desde el cual se elevan los tubos de llama.

15. 3. Dispositivo de calefacción de acuerdo a las reivindicaciones 1 y 2; caracterizado por el hecho de que el hogar de gasificación está dispuesto sobre una cubierta anular en la que está insertado un emparrillado y que cierra hacia arriba a un espacio para ceniza.

20. 4. Dispositivo de calefacción de acuerdo a las reivindicaciones 1, 2 y 3; caracterizado por el hecho de que el aire secundario es conducido a través de un tubo insertado en el centro del emparrillado, al interior de la cámara de combustión de los gases, y que la desembocadura del tubo en la cámara de combustión está protegida por un sombrero de forma cónica que distribuye al aire secundario en la cámara de combustión.

220655



5. Dispositivo de calefacción de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 4; caracterizado por el hecho de que a la altura del hogar de gasificación está dispuesta al exterior de la caja un manto de aire que sirve de precalentador para el aire de gasificación y al cual se le aporta el aire por una tubuladura provista de una válvula ajustable y desde el cual se conduce el aire por toberas de aire dispuestas en forma distribuida en el hogar de gasificación y orientadas radialmente, en el interior del hogar de gasificación.

10. 6. Dispositivo de calefacción de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 4; constituido como caldera de calefacción para agua; caracterizado por el hecho de que a la altura del hogar de gasificación está dispuesto sobre la caja un manto de agua que sirve de precalentador, desde el cual es alimentado el permutador térmico.

15. 7. Dispositivo de calefacción con gasógeno instalado para combustibles sólidos.

20. La presente memoria consta de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 9 de marzo de 1955.

Luciano ROMBAUT LAUREYS

p.a.

9 MAR.



220655

Fig. 1

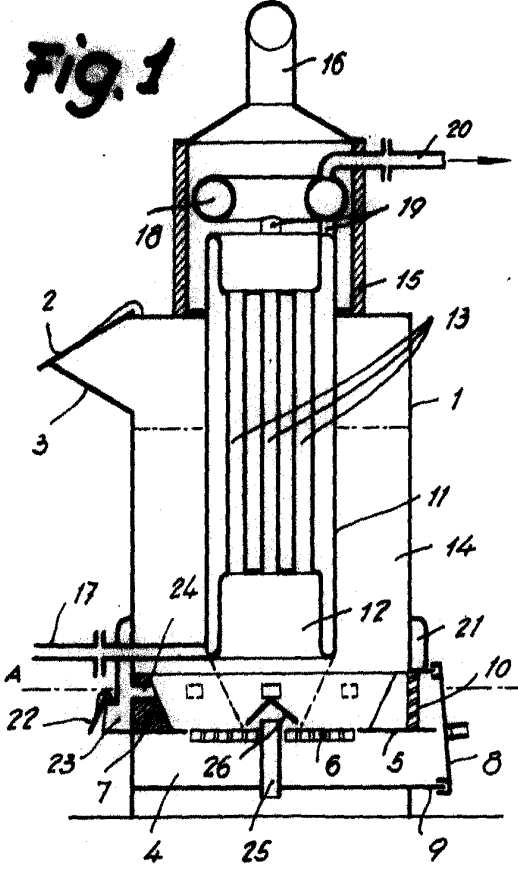


Fig. 3

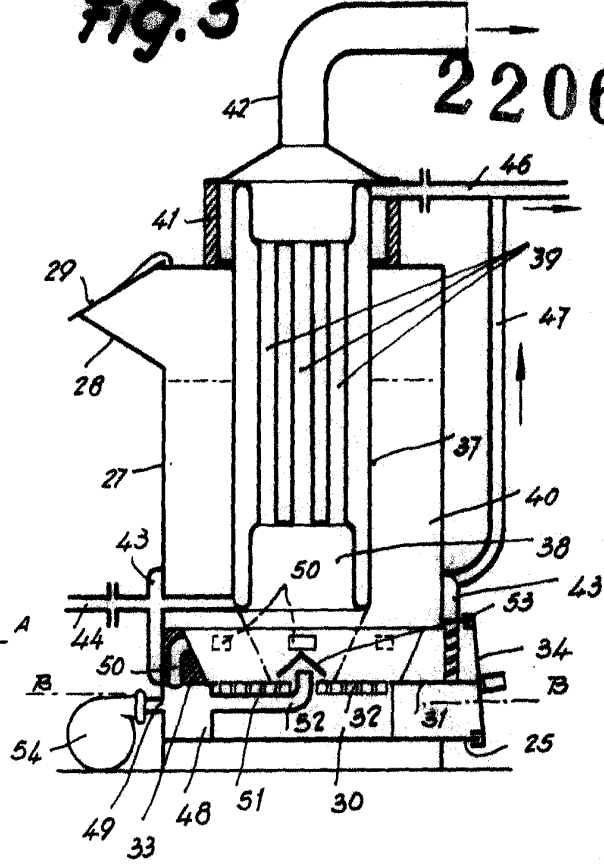


Fig. 2

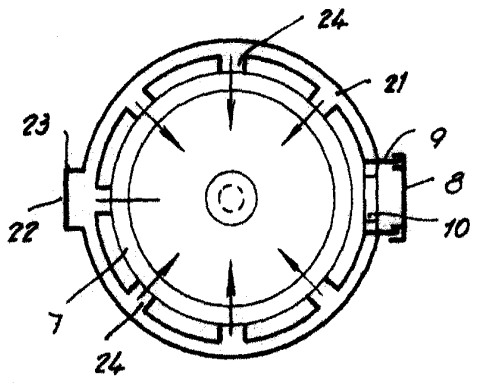
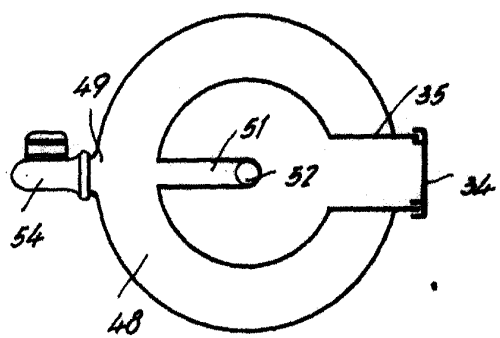


Fig. 3



Barcelona, 9 Marzo 1955
Luciano Rombaut Laureys
p.a.