

312,443

PATENTE DE INTRODUCCION

Ref: Nº 1.298.253.

312443

Memoria Descriptiva



sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN CALDERAS DE CALEFACCION
CENTRAL PROVISTAS DE UN DISPOSITIVO DE CALENTA-
MIENTO DE AGUA DE CONSUMO CORRIENTE".

Solicitante: HYGASSA (Hornos y Gasógenos, S.A.), entidad
española, residente en: Castrejana-Sta. Agueda,
Bilbao.

5. En las calderas usuales de calefacción
central, que comprenden un dispositivo de calenta-
miento de agua de consumo corriente, este último
está constituido por un depósito de agua que se ca-
lienta por los gases de combustión y/o por el agua

312443



La figura 2 es una sección longitudinal siguiendo la línea II-II de la figura 1.

- La caldera de calefacción central representada comprende una envoltura exterior vertical cilíndrica 1, de chapa de acero, cerrada en la parte superior por una cubierta 2 ligeramente curvada hacia el interior. La cubierta 2 está unida a la envoltura 1 por medio de bridas 3. Una segunda envoltura vertical cilíndrica 4 de chapa, dispuesta en el interior de la envoltura 1, está abierta arriba y, en la parte superior del espacio dispuesto entre las envolturas 1 y 4, se halla dispuesto un cambiador térmico 5, de tubo de cobre, a través del cual pasa el agua de consumo, que se calienta al atravesar este cambiador térmico.
5. El extremo de admisión de agua fría del cambiador térmico 5 está designado en el plano por la cifra 6, y el extremo de salida del agua caliente por 7. El cambiador térmico 5 presenta, para disminuir la resistencia a la corriente, tres serpentines de calentamiento montados en paralelo que están comunicados con el extremo de salida 6 por medio de una pieza de empalme 8 y de una pieza tubular vertical 9. El tubo de derivación correspondiente en el lado de salida no se halla visible en el plano. El cambiador de calor 5 va fijado, de forma no representada, a la cubierta 2 y se coloca en posición en la envoltura 1 por la parte de arriba cuando se efectúa la colocación de la cubierta, deslizando la pieza tubular vertical 9 al interior de una ramura longitudinal 10 de la envoltura interior 4.
10. Las envolturas verticales 1 y 4 están comu-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



312443

- nicadas en su parte inferior con una primera envoltura cilíndrica horizontal 11, en la cual se encuentra una segunda envoltura cilíndrica horizontal 12. Las envolturas 11 y 12 están cerradas en sus extremos posteriores por fondos 13 y 14, en tanto que están unidas entre sí, en sus extremos anteriores, por fondos 15 y 16. Las partes 11 a 16 delimitan una camisa de agua exterior 17, que comunica por una abertura superior 17' de la envoltura 11 con el interior de la
5. envoltura vertical 4. El espacio dispuesto entre las envolturas verticales 1 y 4 comunica por dos aberturas alargadas 18 con dos departamentos 20 de la camisa de agua 17, abiertos en su parte inferior y delimitados por chapas directrices verticales 19.
10. Una tercera y una cuarta envoltura horizontales 21 y respectivamente 22, dispuestas en el interior de las envolturas 11 y 12, en disposición coaxial con respecto a las mismas, están unidas por su parte delantera a los fondos 15 y 16 y constituyen una camisa de agua interior 23, cerrada en su extremo posterior por fondos anulares 24 y 25. Un tubo ascendente vertical 26, abierto por arriba, empalmado por encima de la camisa de agua interior 23, atraviesa las envolturas horizontales 12 y 13 y se extiende al interior de la envoltura vertical 4 hasta las proximidades de su extremo superior.
15. La envoltura horizontal 22, que se encuentra más hacia el interior, delimita una cámara de combustión 27, que comunica, por aberturas 28 y 29 de los fondos 15 y 16, con un quemador 30 de aceite
- 20.
- 25.
- 30.

312443

30 ABR



o de gas.

- Los gases de combustión circulan primero subiendo en dirección de las flechas representadas a trazos contínuos a partir de la cámara de combustión 27, atravesando la abertura 31 dejada libre por los fondos anulares 24 y 25, y llegan al espacio 32 comprendido entre las camisas de agua 17 y 23, y ésto debido a las chapas directrices 32' del hogar. A continuación, los gases de combustión circulan axialmente hacia adelante y después en dirección periférica todo alrededor de la camisa de agua interior 23, y por último abandonan la caldera por un tubo de gas - de vapor 33 empalmado por detrás y por debajo, en el cual se representa un registro de obturación 34 en posición abierta.
- 5.
- 10.
- 15.

- La tubería de empalme de salida 35 del agua de la calefacción central se encuentra en el extremo anterior inferior del espacio comprendido entre las envolturas verticales 1 y 4. La tubería de empalme de regreso 36 se encuentra en el extremo inferior posterior de la camisa de agua exterior 17. Una pared de protección 38, que presenta orificios de salida 37, asegura que el agua fría de regreso no se ponga directamente en contacto con la envoltura caliente 12, sino que primero se caliente nuevamente antes de su paso por los orificios 37.
- 20.
- 25.

- Una bomba de circulación 39 está unida, por una parte, a la tubería de empalme de salida 35 y, por otra, a un conducto de mezcla 40 que sirve, en forma conocida, para mezclar con el agua de salida una can-
- 30.

3 2 4 4 3



5. tidad regulable del agua de retorno. En la cubierta 2 se ha previsto una tubería de empalme 41 para el conducto que lleva a un vaso de expansión y una tubería de empalme 42 para el montaje de un termostato.
10. La caldera va provista de un aislante térmico 43. El quemador de aceite 30 y la bomba 39 están dispuestos en una caja 44, en la cual se prevé un espacio particular 45 para aparatos de mando y de medida eléctrica. Dos orificios de limpieza 46 con cerradura permiten la limpieza del trayecto seguido por los gases de combustión.
15. Cuando funciona la calefacción central, el agua circula en la dirección de las flechas de trazo discontinuo atravesando la tubería de empalme de retorno 36 y los orificios 37 hacia la parte inferior media de la camisa de agua exterior 17. Una parte del agua llega por delante, procedente de la camisa exterior de agua 17, a la camisa de agua interior 23, la cual abandona por el tubo ascendente 26. Por el contrario, otra parte del agua circula por la camisa de agua exterior 17 en sentido ascendente, y pasa a la envoltura vertical interior 4 a través de la abertura 17'. El agua muy caliente que proviene de la camisa interior 23 lleva una velocidad relativamente grande en el tubo ascendente 26 y activa igualmente la circulación en la camisa de agua exterior 17 bajo efecto de su mezcla con el agua que sube a la envoltura interior 4. El agua circula ahora de arriba abajo a lo largo del cambiador térmico 5, donde calienta el agua de uso general pasando a través de
- 20.
- 25.
- 30.



- 7 -
3-2143

este último y llega finalmente a la tubería de empalme de salida 35 y de allí a la bomba 39.

- Sin embargo, el agua que desciende a lo largo del cambiador térmico 5 no llega en su totalidad a la tubería de empalme de salida; en efecto,
- 5. una parte de este agua atraviesa las aberturas 18 para dirigirse a los departamentos 20 de la camisa de agua exterior 17, y penetra a través de los extremos inferiores abiertos de los departamentos de la
 - 10. parte inferior mediana de esta camisa de agua.

- Quando la calefacción central no está en servicio y por lo tanto la caldera funciona únicamente como cambiador de calor propiamente dicho (bomba de agua caliente), el agua de la caldera circula exactamente como se ha descrito anteriormente, pero naturalmente no entra agua por la tubería de empalme de retorno, del mismo modo que tampoco sale por la tubería de empalme de salida. El agua de la caldera, cuya temperatura superior está limitada,
- 15. tanto durante el funcionamiento como calefacción central como al funcionar solo como cambiador térmico por el termostato que regula el quemador de aceite 30, entra tan pronto como se ha retirado el agua caliente de consumo corriente, en una circulación
 - 20. térmica conducida a través de las camisas de agua, los tubos, los departamentos, etc. anteriormente descritos, por lo que el agua enfriada en el cambiador térmico llega casi al punto más bajo de la caldera a través de los departamentos 20, de manera que la ramificación exterior relativamente fría del trayecto
 - 25.
 - 30.

312443



- de circulación y su ramificación interior relativamente caliente tienen casi el mismo nivel que toda la caldera, cuando la instalación funciona únicamente como cambiador de calor. Como consecuencia de la
5. gran velocidad de circulación, la transmisión de calor a través del cambiador térmico es también extremadamente grande. Se eleva a varias veces la transmisión de calor de un cambiador térmico del mismo tipo, que esté introducido en una cámara de agua caliente, por ejemplo, cilíndrica, en la cual se producen solamente corrientes ascendentes y descendentes
10. internas no limitadas por piezas de conducción, es decir, que no hay ninguna circulación térmica dirigida imperativamente.
15. La caldera del invento conviene particularmente para el empleo en regiones en las cuales el agua de consumo corriente es muy corrosiva y, en consecuencia, no debe entrar en contacto con las partes de chapa de acero de la caldera. En lugar de cobre,
20. puede utilizarse también, naturalmente, para el cambiador térmico cualquier otro material resistente a la corrosión.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del
30. referido invento y por lo que se solicita, Patente

312443

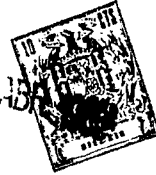


1961

de Introducción por 10 años en España: "Perfeccionamientos en calderas de calefacción central provistas de un dispositivo de calentamiento de agua de consumo corriente"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en calderas de calefacción central provistas de un dispositivo de calentamiento de agua de consumo corriente, caracterizados porque la caldera incorpora un cambiador térmico de circulación para el agua de consumo, compuesto de un material resistente a la corrosión y que se dispone en un lugar de la caldera en el cual hay una corriente de circulación térmica dirigida del agua de la caldera para funcionar exclusivamente como cambiador térmico.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la diferencia de altura entre el punto más bajo y el punto más alto del circuito térmico corresponde casi a la altura total de la caldera.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la caldera comprende dos camisas de agua horizontales, por lo menos aproximadamente coaxiales, y dos envolturas de chapa verticales, por lo menos aproximadamente coaxiales, que se encuentran por encima de las dos camisas, estando la envoltura exterior cerrada por arriba y la envoltura interior abierta también por arriba, comunicando el espacio comprendido entre las dos envolturas, en su parte inferior, con dos departamentos previstos en la camisa de agua exterior,
- 20.
- 25.
- 30.

312443



que se extienden hasta la parte inferior de esta camisa de agua y están abiertos en su base.

5. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cambiador térmico está dispuesto en la parte superior del espacio comprendido entre las envolturas de chapa verticales.

10. 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la parte superior de la camisa de agua interior se ha empalmado un tubo ascendente, que se extiende en la envoltura de chapa vertical interior, por lo menos casi hasta su extremo superior y que está abierto en la cúspide.

15. 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la tubería de empalme de salida hacia la calefacción central se encuentra en el extremo inferior del espacio comprendido entre las dos envolturas de chapa verticales, y la tubería de empalme de retorno se encuentra en la parte inferior de la camisa de agua exterior.

25. 7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cambiador térmico está fijado a una cubierta desmontable que cierra la envoltura de chapa exterior.

30. 8ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cambiador térmico está constituido por un tubo de cobre y presenta varios serpentines de calentamiento monta-



312443

dos en paralelo.

5. 9ª.ª Perfeccionamientos en calderas de calefacción central provistas de un dispositivo de calentamiento de agua de consumo corriente"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

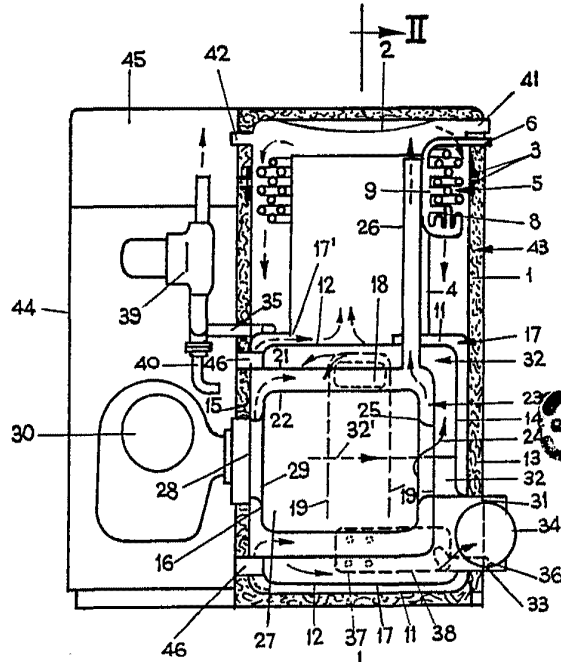
Madrid,

HYGASSA (Hornos y Gasógenos), S.A.),

J. GÓMEZ IGLESIAS Y MOYA
E. E.

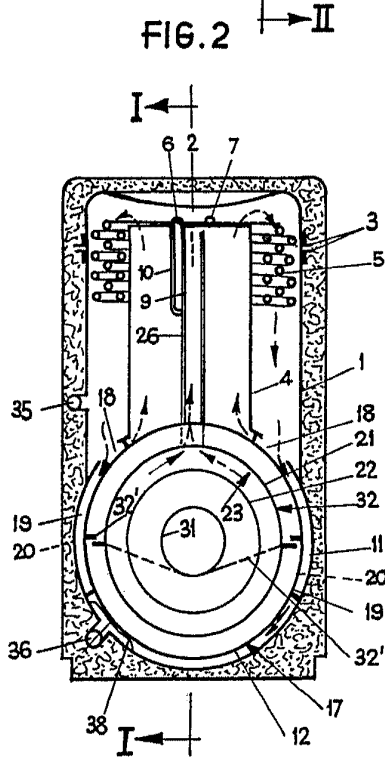
30 APR 1955

FIG.1



312443

FIG.2



MADRID. HYGASSA. HORNOS Y GASOGENOS. S.A.

ESCALA VARIABLE.

L. SUÑER
 S. A.
 MADRID