



357200

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SCHMIDT'SCHE HEISSDAMPF GMBH, DE NACIONALIDAD
ALEMANA, RESIDENTE EN 35 KASSEL-BETTENHAUSEN - ELLENBA-
CHERSTRASSE 10 - ALEMANIA,

s o b r e

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CALDERAS DE TUBOS DE AGUA,
PARA LA OBTENCION DE VAPOR O AGUA CALIENTE"



La invención se refiere a una caldera de tubos de agua, para la obtención de vapor o agua caliente, por medio de una cámara de fuego paralelepípedica, provista de una cámara trasera de inversión y cuyas paredes laterales están ocupadas por tubos de agua estrechamente juntos entre sí, que proceden de los distribuidores inferiores, y que, para configurar la cobertura de las cámaras de fuego, discurren en sentido aproximadamente vertical, desde ambas paredes laterales al centro del hogar, así como un tiro de escape de humos, que discurre en sentido opuesto, sobre la cubierta de la cámara de fuego y que está provisto de superficies térmicas.

En las calderas de tubos de agua de este tipo, ya conocidas, con tiro de humos de retorno, dispuestos sobre la cubierta de la cámara de fuego la cubierta y las paredes laterales están configuradas por una parte de los tubos de agua, que también cubren la cámara de fuego. La separación de la cámara de fuego, se realiza por medio de material aislante, respecto de los tiros de gas de retorno, utilizándose también este aislamiento, para el revestimiento exterior del hogar de fuego y de la cubierta de los tiros de humo.

La invención se diferencia de las calderas de tubos de agua conocidas en que los tubos de agua de las dos paredes laterales de la cámara de fuego, desembocan en colectores, dispuestos por encima de la cubierta de la cámara de fuego, a una distancia acorde con la altura del tiro de humo, constituyendo, conjuntamente con sus secciones de cobertura de la cámara de fuego, las superficies térmicas del tiro de humos, así como su cubierta



y fondo.

5.- Una caldera de tubos de agua que presente estas características se adapta especialmente para la calefacción por medio de quemadores de aceite de construcción sencilla, ya que estos permiten un recorrido de llama de gran longitud, por lo que no tienen grandes exigencias en lo que al quemador se refiere.

10.- Por otra parte, normalmente no hay necesidad de superficies térmicas de acoplamiento posterior, al tiro de humos de retorno, ya que estas quedan configuradas por los tubos de agua de las paredes laterales de la cámara de fuego. A consecuencia de que el calentamiento de los tubos de agua en la cámara de fuego, y en proximidad a los quemadores es de intensidad máxima, mientras que en el extremo de la cámara de fuego, la irradiación de la llama es prácticamente igual a cero, existe sin embargo irradiación gaseosa, presentándose en las superficies térmicas accesorias constituidas por los tubos de la cámara de fuego, a consecuencia de la diferencia logarítmica cambiante de la temperatura, y en función del enfriamiento del gas, cargas inversas de las superficies térmicas, puede calcularse una carga uniforme de todos los tubos.

15.- Una ventajosa disposición de la caldera de tubos de agua, puede entonces consistir en la disposición de colectores paralelos entre sí, con extremos fijos, y una separación sobre la cubierta de la cámara de fuego, con tendido transversal al eje longitudinal de la misma, donde desembocan los extremos de los tubos de agua de ambas paredes laterales de la cámara de fuego.

20.- En este sentido, puede resultar conveniente el

25.-

30.-



12 AS

que los tubos de agua de las paredes laterales de la cámara de fuego, se curven hacia arriba en sentido aproximadamente vertical, en la zona central de la cámara de fuego y a través de la cubierta de la misma, dirigiéndose de manera que se configuren dos series de terminales de tubos de agua, separadas entre sí, que discurren en la dirección del eje longitudinal de la cámara de fuego.

5.-

Otra construcción posible, pudiera consistir en que los dos terminales de tubos de agua inmediatamente próximos, de cada serie, desembocasen en un colector. En este caso, el número de colectores necesarios se reduciría a la mitad.

10.-

Para no ampliar en forma excesiva las superficies térmicas expuestas a los gases de humo que fluyen a través del tiro de humos, puede aplicarse cada tubo de agua con tubo de comunicación a la pieza configurada por la cubierta de la cámara de fuego, disponiéndose cada tubo de comunicación a la debida distancia entre sí, y uniendo los tubos de agua con los colectores, sobre la cubierta de la cámara de fuego.

15.-

20.-

Estos tubos de comunicación, inmediatos dos a dos a los tubos de agua, pueden, al igual que estos, constituir pares que, a su vez, desemboquen en un colector.

25.-

Es fácil de comprender que al igual que sucede en las calderas de tubos de agua ya conocidas, utilizando elementos constructivos iguales, pueden obtenerse calderas de rendimientos diferentes. Esto puede verificarse porque por ejemplo, para alcanzar un rendimiento de caldera más elevado, basta únicamente con ampliar adecuadamente la cámara de fuego, con lo que también resultará ampliada

30.-



la superficies térmica consecuente, al tiempo que simultáneamente se elevará proporcionalmente el tiro de gases de humo, en función de la longitud de la cámara de fuego.

5.- En la cámara de inversión pueden montarse, al modo convencional, bien superficies térmicas de evaporador o de recalentador, según la finalidad a la que haya de servir la caldera.

10.- Como quiera que el tambor de vapor de agua aumenta en la misma proporción que la caldera, puede permanecer prácticamente constante el diámetro del mismo, mientras se limita el contenido por reducción de fondo.

En las calderas de agua caliente, en lugar del tambor de vapor de agua, se dispondrá un colector, dispuesto en sentido longitudinal a las mismas.

15.- El plano, muestra un ejemplo del objeto de la invención.

La figura 1ª muestra la caldera de tubos de agua en sección transversal.

20.- La figura 2ª presenta la caldera de tubos de agua en sección longitudinal a lo largo de la línea A-B de la figura 1ª.

La figura 3ª muestra la perspectiva de una sección longitudinal:

25.- Las paredes laterales de la cámara de fuego 1 de la caldera de tubos de agua, están constituidas por los tubos de agua 2, estrechamente adyacentes y que salen de los distribuidores 3, situados aproximadamente en el centro del fondo de la cámara de fuego. Para la constitución de la cubierta de la cámara de fuego 4, se curvan los tubos
30.- de agua 2, que discurren en sentido sensiblemente horizontal



- desde las dos paredes laterales de la cámara de fuego 1, hacia el centro de dicha cámara, curvándose hacia arriba poco antes de llegar al centro. Los tubos de agua 2, se apoyan en su curvatura sobre un soporte 5 que recorre el
- 5.- eje longitudinal de la caldera de tubos de agua. Con una separación que corresponde a la altura del timo de humos de retorno 6, se han dispuesto, transversalmente y abarcando el eje longitudinal del hogar 4, los colectores 7, que están apoyados firmemente por sus extremos. En los co-
- 10.- lectores 7, desembocan los extremos de los terminales 8 de curso ascendente, de los tubos de agua 2. Cada dos piezas terminales inmediatamente próximas 8, desembocan en un colector 7. Cada uno de los tubos de agua 2, soporta en la porción propia que configura la cubierta de la cámara de fuego 4, los tubos de comunicación 9, dispuestos
- 15.- separadamente entre sí, y los cuales unen los tubos de agua 2 a los colectores 7. Los tubos de comunicación 9 inmediatamente adyacentes entre sí, de cada dos tubos inmediatos de agua 2, constituyen pares que a su vez, desembocan en un colector 7 (figuras 2ª y 3ª).

En la cara frontal 10 de uno de los extremos de la cámara de fuego, se encuentra el quemador 11, desembocando al otro extremo en la cámara de inversión 12. En esta cámara, pueden aplicarse superficies térmicas 13 de evaporador o recalentador, complementarias. Centralmente y sobre el colector 7, se ha dispuesto el tambor de vapor de agua 14. Unos tubos ascendentes 15 comunican el colector 7, con el tambor de vapor de agua 14, comunicado con los distribuidores 3, por tubos de gravedad 16.

30.- Los tubos de salida de gas 17, pueden disponerse



indistintamente en una cara (figura 1ª) o en la cara frontal del tiro de gases de humo 6 (figura 2ª).

N O T A

5.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 1ª.- Perfeccionamientos en las calderas de tubos de agua para la obtención de vapor o agua caliente , con una cámara de agua paralelepípedica, provista de cámara de inversión acoplada, y cuyas paredes laterales están cubiertas con tubos de agua estrechamente unidos, que proceden de distribuidores inferiores y que para constituir la cubierta de la cámara de fuego, discurren en sentido sensiblemente horizontal desde ambas paredes laterales del hogar, al centro del mismo y un tiro de gases de humo, dispuesto en el sentido de retroceso, sobre la cubierta de la cámara de fuego, y provisto de superficies térmicas, caracterizados porque los tubos de agua de las dos paredes laterales de la cámara de fuego, desembocan en colectores dispuestos de tal manera, con una separación sobre la cubierta de la cámara de fuego , acorde con la altura del tiro de humos que juntamente con sus sectores de cobertura de la cámara de fuego, constituyen las superficies térmicas del tiro de gases de humo, así como su cubierta y fondo.

- 2ª.- Perfeccionamientos en las calderas de tubos de agua para la obtención de vapor o agua caliente, según la reivindicación primera, caracterizados porque los colectores paralelos entre sí y con sus extremos firmemente apoyados están dispuestos guardando cierta separación, sobre la cubierta de la cámara de fuego, abarcando transversalmente el eje longitudinal del hogar, en donde desembocan



los extremos de los tubos de agua de las dos paredes laterales de la cámara de fuego.

3^a.- Perfeccionamientos en las calderas de tubos de agua para la obtención de vapor o agua caliente, según las reivindicaciones primera o segunda, caracterizados porque los tubos de agua de las paredes laterales de la cámara de fuego, hacia el espacio central de ésta se curvan en sentido aproximadamente vertical, sobresaliendo de la cámara de fuego por su cubierta y dirigiéndose en el sentido del eje longitudinal de la cámara de fuego, de modo que se forman dos series de terminales de los tubos de agua, separadas entre sí, para desembocar en los colectores.

4^a.- Perfeccionamientos en las calderas de tubos de agua para la obtención de vapor o agua caliente, según las reivindicaciones primera a tercera, caracterizados porque dos piezas terminales de tubos de agua, adyacentes entre sí, por cada serie de terminales, desembocan en un colector.

5^a.- Perfeccionamientos en las calderas de tubos de agua para la obtención de vapor o agua caliente, según las reivindicaciones primera a cuarta, caracterizados porque cada tubo de agua está unido por el sector del mismo que configura la cubierta de la cámara de fuego, con tubos de comunicación, dispuestos con separación entre sí, y comunicando los tubos de agua con los colectores por encima de la cubierta de la cámara de fuego.

6^a.- Perfeccionamientos en las calderas de tubos de agua para la obtención de vapor o agua caliente, según las reivindicaciones primera a quinta, caracterizados porque los tubos de comunicación inmediatamente adyacentes por



cada dos tubos de agua próximos, constituyen pares que, a su vez, desembocan en un colector.

7ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CALDERAS DE TUBOS DE AGUA PARA LA OBTENCION DE VAPOR O AGUA CALIENTE.

5.- Según se describe en la presente memoria que consta de nueve folios mecanografiados por una cara y dibujos.

Madrid, 12 AGO. 1968

Francisco Javier Plaza



Fig. 1

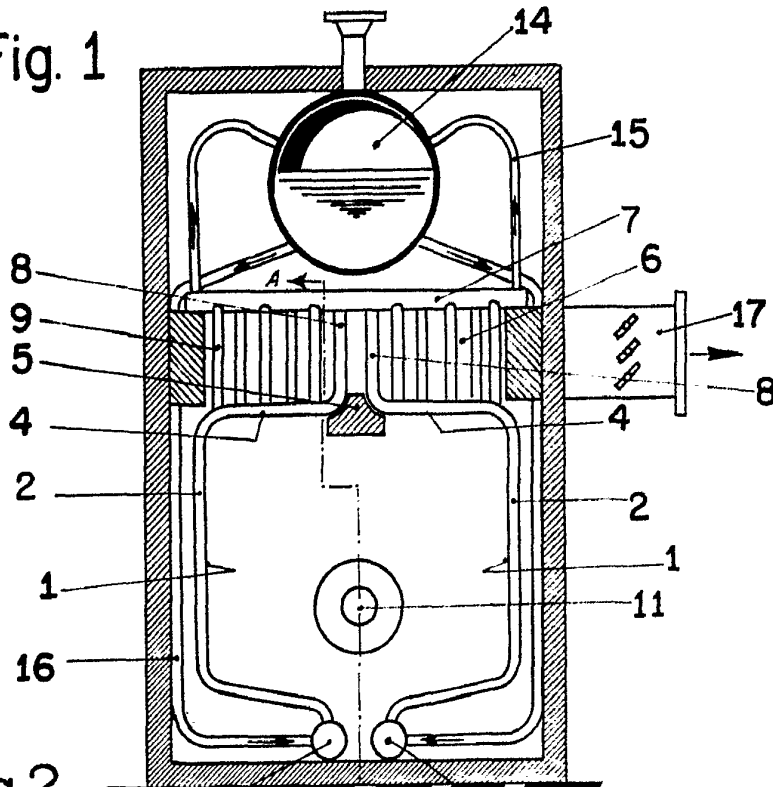
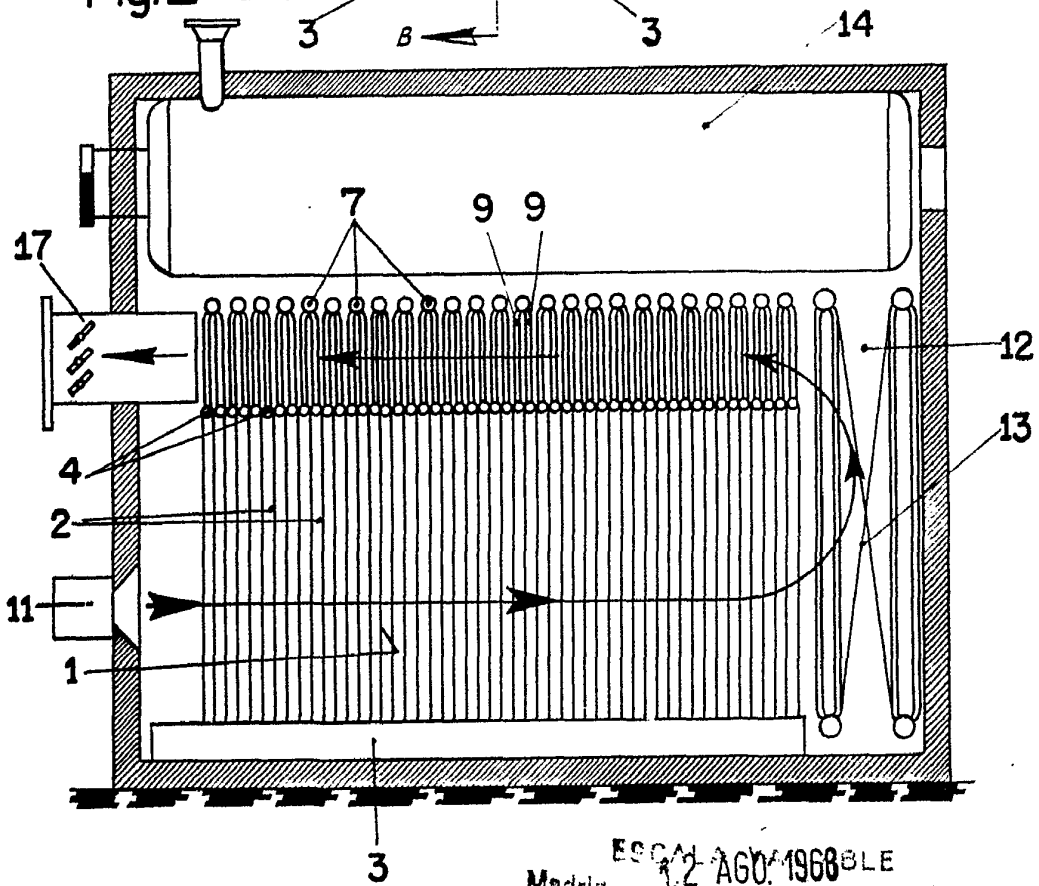


Fig. 2



ESCALA 1:20
12 AGO 1968
Madrid, de 19

Francisco Javier Plaza

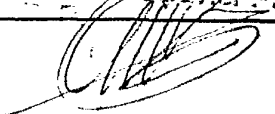




Fig. 3

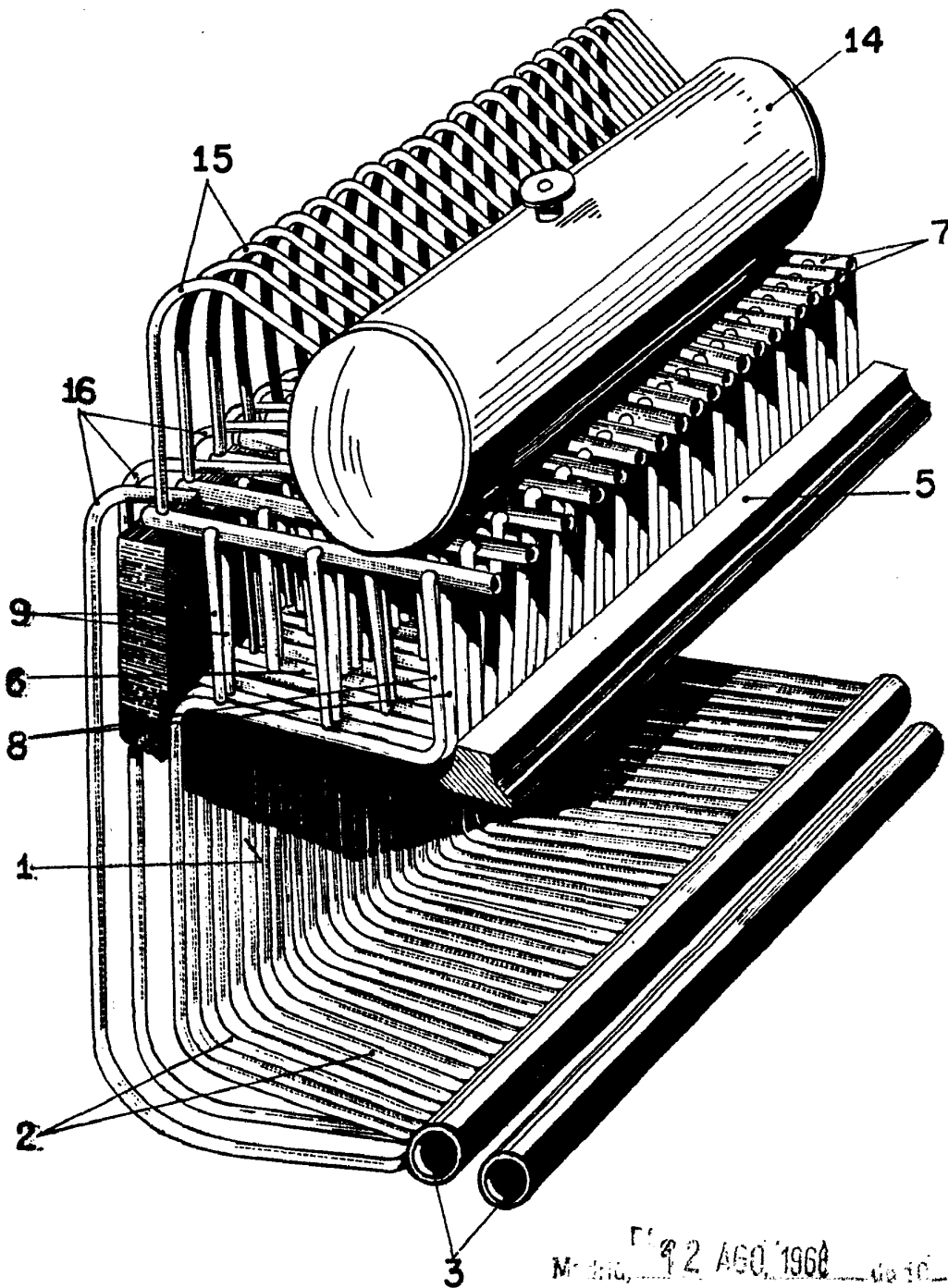


Fig. 3
M. 2. AGO. 1968
Francisco Javier Plaza
P. P.