

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamiento en hogares para calderas."

POR

International Combustion Engineering Corporation

DE

New-York,

Estados Unidos de América



El presente invento se refiere a un hogar para caldera del tipo de aquellos en que la cámara de combustión está muy ampliamente definida por tubos de hogar que se hallan sometidos a calor radiante, siendo el invento de aplicación especial a las instalaciones de calderas fijas en las que se quema carbón pulverizado. En esta clase de hornos ha sido propuesta por otros autores la idea de disponer pantallas de agua dentro de la cámara de combustión, constanding éstas pantallas o tabiques de agua de tubos de caldera u otros tubos empalmados al sistema circulatorio de la caldera y aplicados a las paredes laterales, a las paredes posteriores por encima del cenicero y en otros sitios

Una de las finalidades del presente invento, es el asegurar una circulación mejor y más eficaz a través de dichas pantallas, sin servirse de medios mecánicos para forzar la circulación. Con este objeto según el invento, las pantallas van subdivididas, o mejor dicho, los tubos que las constituyen van agrupados, yendo cada subdivisión o grupo unido de tal modo a la caldera que tenga materialmente una circulación independiente.

El invento va representado en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un corte vertical con partes arrancadas a través de un hogar de caldera dotado de los perfeccionamientos objeto de este invento, y

La Fig. 2 es un corte vertical transversal a través de una mitad del hogar representado en la Fig. 1, estando tomado el corte por la línea II-II de dicha figura.

Refiriéndonos a los dibujos, la cámara de combustión 1, es de construcción conocida, cargándose en ella el carbón pulverizado, el cual baja a la parte superior de la cámara de combustión, atravesando una hilera de quemadores apropiados 2, los cuales hacen tomar la corriente 3 formada por el combustible y la llama una trayectoria en forma de U a través de la cámara de combustión. Una parte del aire de combustión es admitido a través de los quemadores, entrando el resto por unas hileras



de respiraderos 4 dispuestos a alturas sucesivas en la pared frontal 5, pared que, preferentemente debe ser hueca a fin de que la combustión del aire que entra por los respiraderos 4, se caldee al recorrer el espacio que hay dentro de la pared frontal. Por delante de la pared trasera 12 de la cámara de combustión hay lo que llamamos un tabique de agua que se compone de tubos relativamente apretados entre sí, es decir, muy esacamente aislados, indicados en 17ª, cuyas extremidades superiores ván unidas al tambor inferior o sea al colector 17 de limo de la caldera. Estos tubos deberán ser, preferentemente de diámetro pequeño, con el fin de no debilitar la estructura del tambor o colector. Dichos tubos 17ª ván unidos de dos en dos por sus extremidades inferiores a los bloques o muñones de unión 20.

Por encima del cenicero de la cámara de combustión hay dispuesta una pantalla de agua formada por un grupo de tubos 8 bastante distanciados entre sí para que las partículas de las materias residuarias que ván cayendo del combustible, así como la corriente de la llama, puedan pasar libremente al cenicero, mientras se estén enfriando, siendo esta disposición muy conocida hoy en día.

Las extremidades superiores de los tubos 8 ván recibidas en los bloques o muñones de unión 20, y las extremidades inferiores ván recibidas en el colector 21, yendo este colector dividido, de preferencia, en dos compartimientos, por medio de una plancha divisoria. Un tubo 22 une cada compartimiento del colector 21 con el tambor de limo 14, constituyendo estos tubos 22 tubos de bajada y siendo su diámetro, de preferencia, un tanto mayor que el de los tubos 8, los cuales, a su vez, son de mayor diámetro que los tubos 17ª.

Por medio de esta disposición, la pantalla de agua formada por los tubos 8, y la pared o pantalla de agua posterior compuesta de los tubos 17ª, tienen establecida circulación local por ellos, si bien ván unidos al hervidor principal.

Asimismo, se podrá observar que la pantalla de agua y el tabique de agua ván divididos en dos unidades o grupos



formados de preferencia por números de tubos iguales; con esta disposición se consigue establecer una circulación más uniforme por todos los tubos, y vencer al propio tiempo las dificultades con que hasta ahora se ha venido tropezando en este ramo de la industria. Al propio tiempo, las cosas ván dispuestas de tal modo que queda asegurada una circulación rápida y sin restricción alguna por la pantalla de agua y por el tabique de agua, de tal modo que dicha circulación tenga lugar por ellas en sentido ascendente en todo momento a cuyo efecto se ha observado a veces que la circulación en los sistemas usuales, cesa provisionalmente y a veces hasta se invierte. Esta dificultad se corrige mediante los tubos de bajada 22 que ván por fuera de la cámara de combustión y que proveen a la antedicha circulación local.

Las paredes de agua para las paredes laterales de la cámara de combustión ván agrupadas en dos unidades por ser este número el más indicado y componiéndose cada unidad o grupo de unos tubos pequeños 7. Los tubos de cada unidad sobresalen al exterior atravesando la pared del horno, para unirse a los colectores 11-11 de la parte superior y a los colectores 12-12 por el fondo. Un tubo de bajada 9 une cada colector inferior 12 al tambor de sedimentos 13, y un tubo de subida 10 une cada colector 11 al colector 16 el cual, a su vez, comunica por medio de una multiplicidad de tubitos 18 con uno de los tambores o colectores superiores 14 de la caldera estando tomada esta última disposición con el fin de evitar que se resienta la estructura del tambor y para contribuir a asegurar un efecto equilibrador entre los dos grupos o unidades en cada una de las paredes de la cámara de combustión. Los tubos 9 guardan comparación en su tamaño con los tubos 22, como lo hacen igualmente los tubos 10, y los tubos 7 guardan relación en su tamaño con los tubos 17^a.

Por lo que queda explicado se comprenderá que cada grupo o unidad tiene su propia circulación independiente y que dividiendo las paredes de agua laterales de estas unidades se establece la tendencia a asegurar una circulación más



- 4 -

uniforme por los tubos contribuyéndose a la consecución de esta finalidad por la entrada o unión de los tubos 10 con el colector 16.

Por razones ya expuestas al referirnos a los demás grupos descritos siempre existirá una circulación ascendente más eficaz y constante por las unidades o grupos de cada pared lateral.

La obtención de estos resultados está, garantizada, además, por el hecho de que los colectores 11 y 12, van unidos por medio de tubos 19, estableciéndose la unión entre los colectores por dos de estos tubos, los cuales van situados por fuera del hogar y constituyen tubos de descenso. Por virtud de la circulación local que de este modo resulta factible, se favorece la circulación por los tubos de bajada 9.

Al objeto de evitar que se debilite o resienta la estructura 13 del tambor, es preferible unir los tubos 22 y 9 a los colectores 15, los cuales, a su vez, lo están al tambor 13 por medio de un número de tubos pequeños 17.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

"Perfeccionamientos en hogares para calderas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un hogar para quemar combustible pulverizado el cual hogar comprende una cámara de combustión, una caldera servida por dicha cámara u hogar y una hilera de tubos que circunda o limita una parte de la cámara de combustión, consistiendo el perfeccionamiento en medios o elementos



para unir los tubos en grupo a fin de facilitar la circulación.

2º.- En un hogar para quemar combustible en polvo hogar que comprende una cámara de combustión, una caldera servida por dicho hogar, y una hilera de tubos que limitan una parte del espacio de combustión, consistiendo el perfeccionamiento en medios para unir los tubos en grupos para la circulación que es local con respecto a la caldera.

3º.- Como parte de los medios a que se hace referencia en las reivindicaciones 1ª y 2ª, el empleo de colectores y de tubos de bajada y de subida que ván y vienen de la caldera para formar los grupos.

4º.- Como parte de los medios a que se hace referencia en las reivindicaciones 1ª y 3ª o en la 2ª y 3ª, unos tubos de bajada que unen los colectores de cada grupo.

5º.- Un hogar de caldera que reúne en combinación los elementos siguientes: una caldera o hervidor que tiene unos tambores o colectores superior e inferior, una cámara de combustión, una pantalla hecha de tubos para formar una pared vertical de la cámara, pantalla cuyos tubos ván agrupados, unos cabeceros para cada grupo, un tubo de bajada que vá desde el tambor de sedimentos hasta el colector inferior de cada grupo, un tubo de subida que arranca del colector superior de cada grupo y un tubo de bajada que vá desde cada colector superior a cada colector inferior.

6º.- En un horno para quemar combustible en polvo en el que la cámara de combustión tiene un espacio destinado a recoger las cenizas, con una pantalla de agua tubular por encima de dicho espacio, y medios para unir los tubos de esta pantalla en grupos a fin de favorecer la circulación.

7º.- Un hogar de caldera que reúne en combinación los elementos siguientes: una caldera o hervidor que tiene unos tambores o colectores superior e inferior, una cámara de combustión una pantalla tubular para una pared vertical de la cámara cuyos tubos ván agrupados, unos colectores para cada grupo, un tubo de bajada que vá desde el tambor de limo o sedimentos al colector inferior de cada grupo, y



un tubo de subida desde el colector superior de cada grupo un tubo de bajada desde cada colector superior, a cada uno de los inferiores, un colector que es común a todos los tubos de bajada, un número de tubos pequeños que unen el colector últimamente citado al tambor sedimentador o de sedimentos, un colector que es común a los tubos de subida y un número de pequeños tubos que unen el colector últimamente citado a un tambor superior.

6º.- Un hogar para caldera cuyos elementos están contruidos y destinados a funcionar de la manera que queda substancialmente descrita con referencia a los dibujos que se acompañan.

"Perfeccionamientos en hogares para calderas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

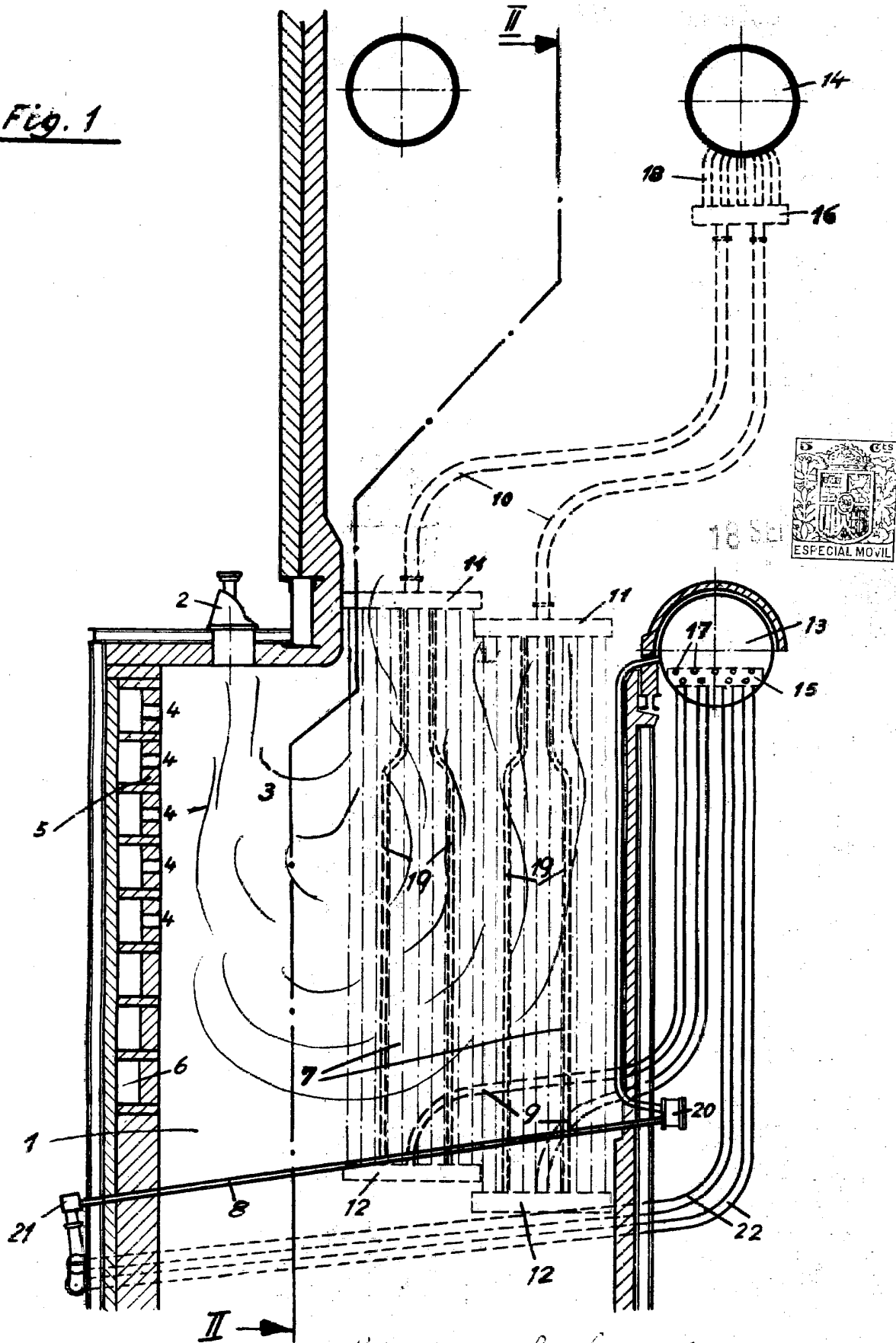
Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 de Septiembre de 1926.
International Combustión Engineering
Corporation.

P.P.

Santos L. Cerezo
SANTOS L. CEREZO

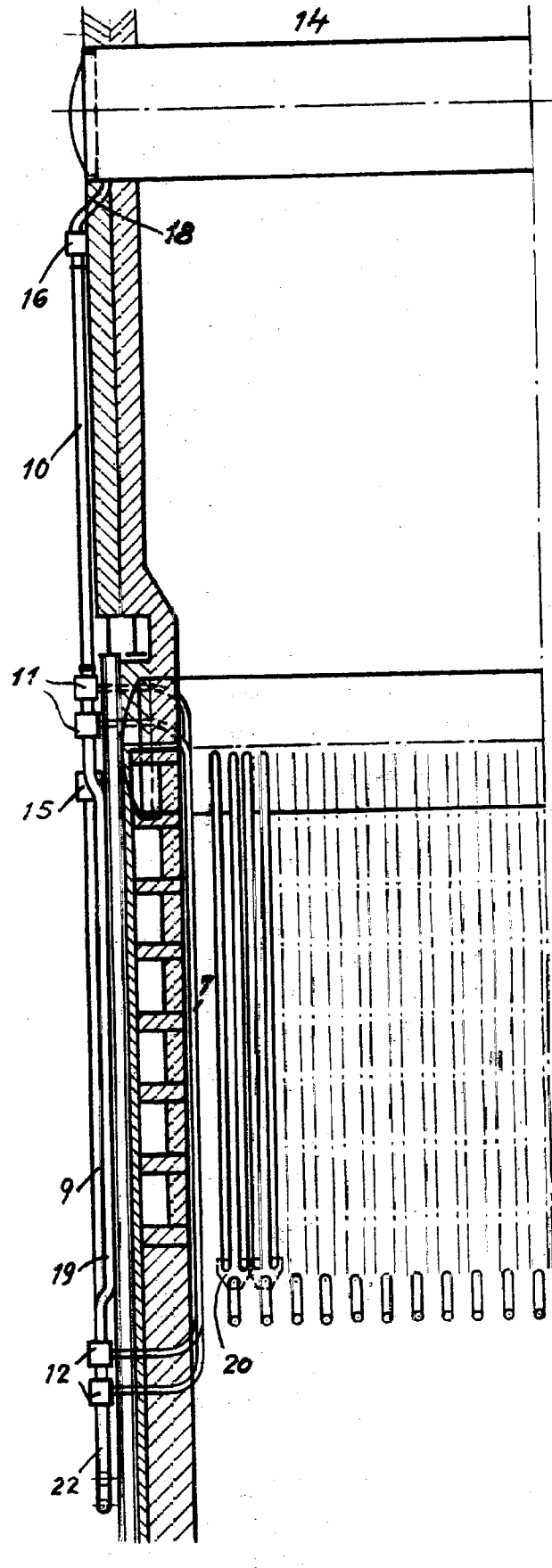
Fig. 1



Madrid, 18 Septbre 1946.

J. González

FIG 2



Madrid, 18 Septbre 1916.

J. Cuatrecasas