



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención  
á favor de Don ANTONIO GARCIA TORNEL, residente en MADRID,  
por "SISTEMA PERFECCIONADO DE PARRILLAS EN CALDERAS DE  
CALEFACCIÓN QUE EMPLEEN CARBÓN MENUDO".

-----

La presente Patente se refiere á un Sistema perfeccio-  
nado de Parrillas en calderas de calefacción que empleen  
como combustible el carbón menudo o en polvo.

5 Para quemar racionalmente, el carbón menudo y en polvo  
en las calderas de calefacción, no se presta la parrilla co-  
rriente pues deja pasar por entre las barras, gran parte del  
combustible sin quemar. Para sortear este inconveniente, se  
han ideado y puesto en práctica diferentes sistemas de ho-  
gares-parrilla, pero sin obtener las más de las veces, el re-  
10 sultado apetecido.

Se ha reducido al mínimo el espacio libre entre las  
barras del emparrillado para que sostenga mejor la carga  
de carbón menudo, sin embargo este sistema no se presta ni  
para la marcha con tiro natural ni para el tiro forzado por  
15 ser las capas de carbón menudo y en polvo tan tupidas e im-  
permeables que con tiro natural, el aire no puede atravesar-  
las fácilmente resultando así una combustión imperfecta



en muchos sitios del hogar, lo cual exige un removido muy frecuente de la carga, mientras que con el tiro forzado, la formación de escorias es tal que con mucha frecuencia debe retirarse con la consiguiente pérdida de calorías. Tanto en un caso como en otro, durante estas operaciones imprescindibles, el carbón menudo y el polvo, o sea justamente la materia para la que había de servir el sistema, pasan entre las barras al cenicero sin provecho de ninguna clase.

Otro de los sistemas intentados consiste en un hogar-parrilla formado por varios elementos de fundición de diferentes medidas colocados escalonados transversalmente en medio punto poco más o menos, correspondiendo la parte más baja al centro del hogar. Los elementos que cubren el ancho del hogar de la caldera están unidos entre sí por enlace de los lados largos adyacentes mientras los testeros de un grupo no tienen unión ninguna con los correspondientes del grupo anterior o siguiente. El comburente que pasa entre estos elementos escalonados lleva dirección horizontal en algunas construcciones y en otras se dirige con cierta inclinación hacia abajo. Pero tampoco este sistema responde á su cometido ya que, por su disposición cóncava, existe siempre más combustible acumulado en la parte central como la más baja del hogar, que en las partes laterales, oponiéndose la disposición escalonada á una carga y reparto uniformes del combustible siendo además, en caso de trabajarse con tiro forzado, el menudo del carbón y

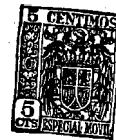


- 3 -

el polvo empujados hacia la parte central y baja del hogar, tanto por la corriente del comburento como por la forma, inclinada generalmente, de la superficie de los elementos constitutivos del emparrillado, y como quiera  
50 que el aire entra en el hogar siémpre por donde menos resistencia encuentre, pasará naturalmente por la parte alta, es decir por entre los elementos laterales y quedando la masa del combustible acumulada en la parte central, sin el aire necesario verificándose así una combustión  
55 incompleta en esta parte del hogar, y como, para subsanar un tanto este defecto, resulta imprescindible remover á menudo la carga, hay peligro que, al <sup>no</sup> existir unión alguna entre los testeros de de los elementos de dos grupos adyacentes, con la barra o el revolvedor, se corran con gran  
60 facilidad y mucha frecuencia, algunos elementos en sentido longitudinal del hogar, introduciéndose carbón y brasas entre los testeros de estos elementos así como también entre esta parrilla sobrepuesta y la que originalmente lleva la caldera, dando así lugar á que se quemem  
65 muy pronto las parrillas, peligro incrementado aún más por el hecho de pasar siémpre carbón menudo y brasas por entre las separaciones previstas para el tiro entre los elementos de parrilla dispuestos en escalerilla con ocasión del frecuente removido del fuego, removido imprescindible por las razones expuestas, y cuyo combustible queda  
70 retenido entre dichos elementos escalonados de la parrilla sobrepuesta o entre ésta y la que originalmente lleva la caldera, y contribuye á la quema prematura de estos elementos de la primera, o se pierde en el cenicero.



75 El sistema de hogar-parrilla objeto de la presente Patente, no padece de ninguno de los apuntados defectos y ofrece, al contrario, múltiples ventajas. Se sobrepone á la parrilla original que llevan las calderas de calefacción central o individual y se presta para ser adaptado á cualquier sistema de éstas. El conjunto de las  
80 superficies de los diferentes elementos de fundición que componen este sistema forma, una vez aplicados éstos á la caldera, un plano absolutamente horizontal, pues las diferencias de altura que resultan de la forma del hogar de la caldera respectiva, se igualan por alzadas distintas  
85 dadas á los elementos que constituyen el grupo que cubren el espacio en sentido transversal en la caldera, quedando así la parte superior del elemento central al nivel de los elementos extremos. Los realces necesarios para que la superficie del conjunto del sistema resulte  
90 horizontal se determinan especialmente para cada sistema de caldera y se funden en uno con cada elemento constitutivo de nuestro sistema; las medidas del largo y ancho de estos elementos varían igualmente según las necesidades de cada caso. Todos los elementos que constituyen  
95 un sistema de este hogar-parrilla y que puede componerse de una o varias secciones de elementos dispuestas una en seguimiento de otra, están unidos entre sí, y en todos los sentidos, por enlaces del mismo material, quedando así  
100 eliminado el peligro del corrimiento involuntario de cualquiera de los elementos en ocasión de atizar el fuego



- 5 -

Esta parrilla funciona perfectamente tanto con tiro natural como con tiro forzado. El comburente realiza su función de abajo arriba entrando en el hogar por una canal con cierta inclinación hacia arriba en dirección del centro del hogar, y como el combustible puede cargarse con facilidad, en una capa absolutamente uniforme de espesor sobre el hogar-parrilla, por ser éste completamente plano, el aire encuentra igual resistencia á su paso por todo el extendido de la parrilla, realizándose la combustión de todas las partículas de carbón con suma regularidad por toda la extensión de la capa del combustible.

En los dibujos adjuntos se ha representado una realización ventajosa del sistema descrito, sin que ello haya de significar una limitación de nuestro sistema, cuya ejecución práctica variará según las exigencias actuales de cada caldera de calefacción á que se aplique, siémpre que se guarden las características esenciales del mismo.

Las diferentes figuras representan:

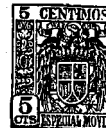
Fig.1, un corte transversal por A-A y B-B del sistema,

Fig.2, una sección de la parrilla según la Fig.1

en vista de planta (mitad de la izquierda) y

en vista inferior (mitad de la derecha),

Fig.3, el enlace por los testeros de los elementos al componerse el sistema de varios grupos de elementos,



- 6 -

- Fig.4, una vista lateral del elemento central,  
130 Fig.5, (mitad izquierda) una vista de planta del mismo y  
(mitad derecha) una vista inferior del mismo,  
Fig.6, un corte por B-B y A-A de este elemento,  
Fig.7, una vista lateral de un elemento intermedio,  
Fig.8, una vista de planta del mismo, y  
135 Fig.9, un corte por B-B de la figura anterior.

Según se apreciará por las Fig. 1 y 2, el sistema de nuestro hogar-parrilla se compone de un elemento central (1), varios elementos intermedios (2) y los elementos exteriores (3), enlazados entre sí por medio  
140 de las espigas (4) y cajas (5). La alineación plana de la superficie del sistema queda garantizada por los reales (6) cuya altura depende de la configuración del hogar de la caldera á que ha de aplicarse el sistema. El aire pasa de abajo arriba y en dirección oblicua  
145 hacia el centro según indicado por las flechas. Las aristas (a) impiden que, en caso de tiro forzado, el polvo de carbón sea empujado hacia el centro del hogar. En la Fig.3 se muestra el sistema compuesto de varios grupos de elementos yuxtapuestos uno detrás de otro en  
150 el sentido del largo de la caldera y enlazados por los machos (7) y las correspondientes hembras (8) previstos en los testeros de los elementos. El elemento central (1) lleva en el sentido del largo, dos machos para asegurar la posición encontrada y opuesta de ambas mitades del  
155 sistema. Todos los elementos á excepción de los laterales son fundidos con fuertes nervaduras. El sistema se arma

1 205 37



- 7 -

y desarma con gran facilidad con nada más que unir o desunir los diferentes elementos por sus enlaces. Una vez armado, el sistema constituye un solo cuerpo y para 160 levantar o desviar uno de los elementos componentes, sería necesario la desunión de todo el hogar.

Por su superficie horizontal, la canalización del comburente de abajo arriba y con salida oblicua al hogar, por la disposición de aristas que impiden el arrastre del polvo de carbón hacia el centro del hogar, y por 165 el enlace de todos los elementos entre sí, el presente hogar parrilla se presta ventajosamente para acoplarse á los hogares de toda clase de calderas de calefacción central o individual que hayan de quemar menudo y polvo 170 de carbón, y constituye un efectivo y provechoso adelanto en la construcción de hogares-parrillas para las calderas citadas.

NOTA REIVINDICATORIA

175 1ª.- Sistema perfeccionado de parrillas en calderas de calefacción que emplean carbón menudo, caracterizado por un elemento central, varios elementos intermedios y dos elementos laterales por cada grupo, y porque los elementos llevan en su parte inferior unos resaltes que se adaptan á la parrilla existente 180 en la caldera de tal modo que, al ser sobrepuesto este sistema perfeccionado, todas las cabezas de estos elementos quedan al mismo nivel y forman una superficie plana.



185 2ª.- Sistema perfeccionado de parrillas según reivindi-  
 cación 1ª, caracterizado porque el comburente es  
 desviado de su dirección de marcha de abajo arriba,  
 por unas canales formadas entre los elementos cons-  
 titutivos del sistema que le imprimen una dirección  
 oblicua ascendente hacia el centro del interior dela  
 190 caldera.

3ª.- Sistema perfeccionado de parrillas según reivindi-  
 caciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los elemen-  
 tos intermedios llevan en su parte superior y o-  
 puesta a la desembocadura de las canales del combu-  
 195 rente, unas aristas de desviación del aire y de re-  
 tención del combustible menudo.

4ª.- Sistema perfeccionado de parrillas según las rei-  
 vindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque todos  
 los elementos entre sí y en todos los sentidos,  
 200 se unen por enlaces del mismo material que éstos,  
 siendo estos enlaces formados por espigas y cajas  
 en el largo de los elementos y por machos y hembras  
 en sus testeros, sirviendo las primeras para unir  
 los elementos de un grupo entre sí y los segundos  
 205 para enlazar los grupos unos con otros hasta cubrir  
 todo el emparrillado original de la caldera, y ca-  
 racterizado porque el montaje y desmontaje se hace  
 fácil y rápidamente con nada más que la superposición  
 y el mencionado enlace de los elementos constituti-  
 210 vos, sobre la parrilla existente.

1 605 67



- 9 -

5ª.- La presente Patente recaerá sobre "Sistema perfeccionado de Parrillas en calderas de calefacción que empleen carbón menudo"

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad de la Patente definida por las anteriores Reivindicaciones.

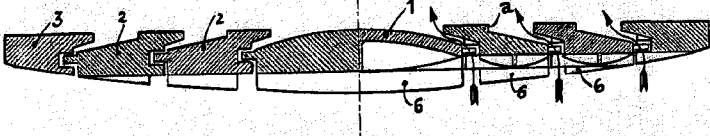
Madrid, 4 de Marzo de 1943.

EL INGENIERO-AGENTE

*Julio Helanosi*



Fig. 1



A—

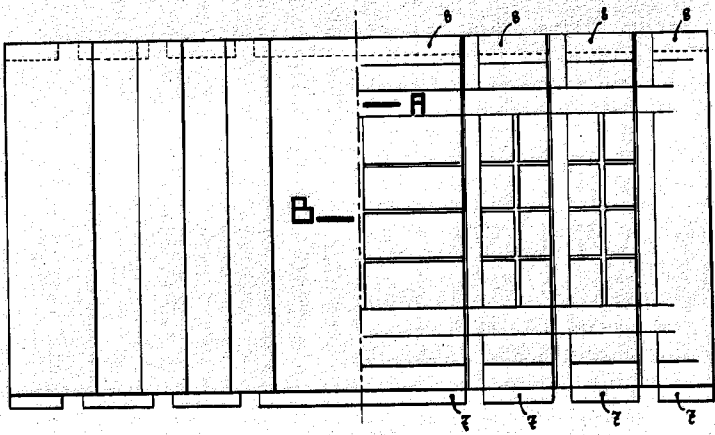


Fig. 2

Fig. 4

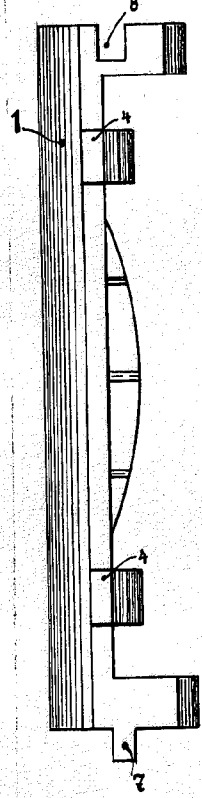


Fig. 3



Fig. 4

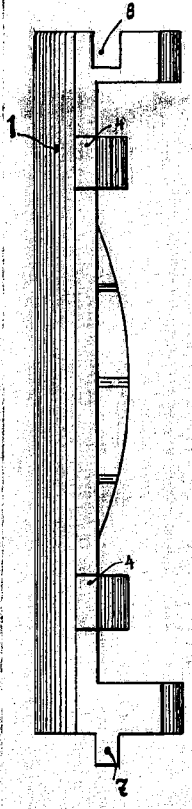


Fig. 5

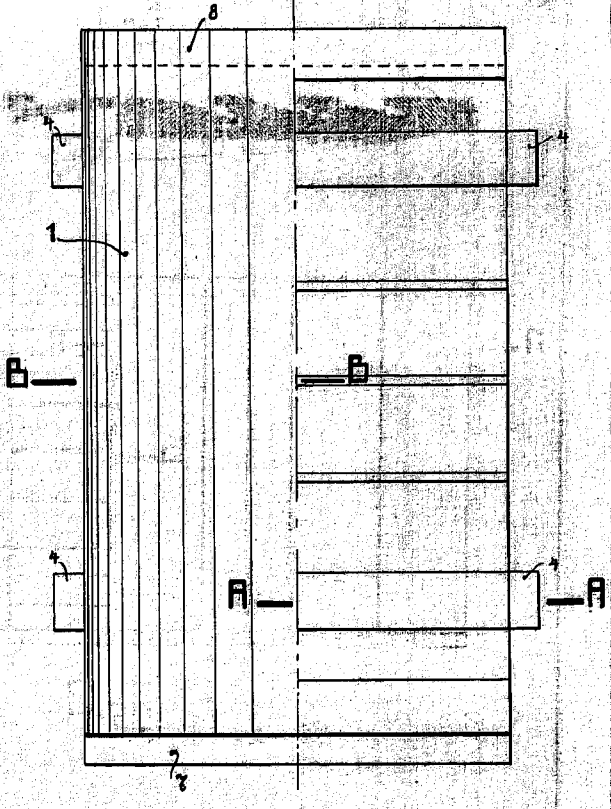


Fig. 7

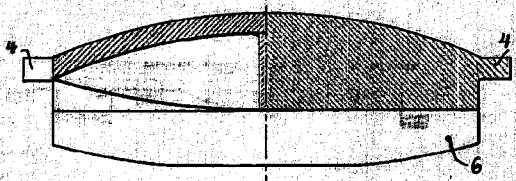
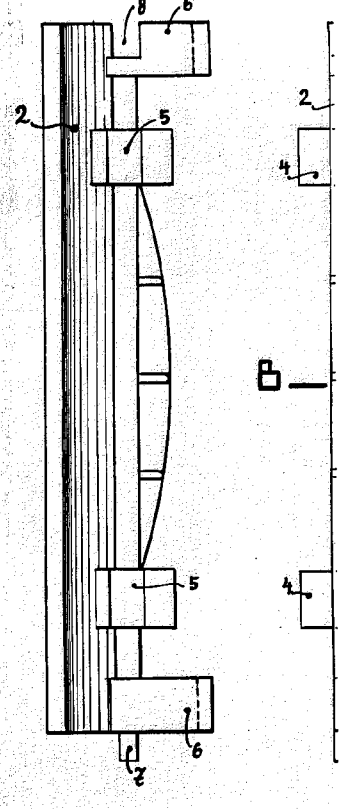


Fig. 6

Escala Variable

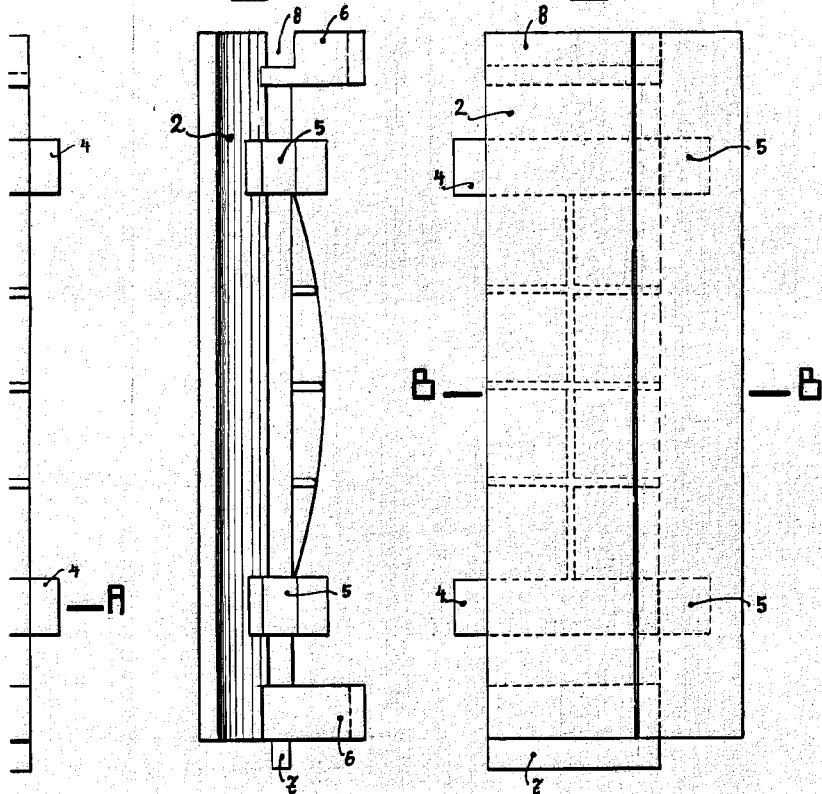
*Invención de D. Antonio García  
El día 10 de Agosto de 1906  
en Madrid*

D. Antonio García



Fig. 7

Fig. 8



Escala Variable

*Ante el Sr. D. Antonio García Tornel  
 Sr. Ingeniero de Madrid*

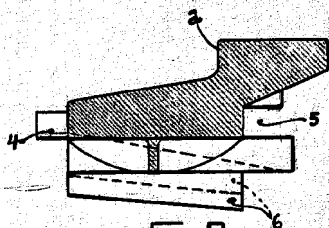


Fig. 9

D. Antonio García Tornel, Madrid

Hoja única