



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION	
	25 noviembre 1976	

PATENTE DE INVENCION

453.622

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F24M	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CÁMARAS DE COMBUSTION PARA CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA".		
71 SOLICITANTE (ES)		
CORBERÓ, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Esplugas de Llobregat (Barcelona), Calle Baronesa de Maldá, 56		
72 INVENTOR (ES)		
Don José María CASAS		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a las cámaras de combustión para calentadores instantáneos de agua.

Tales calentadores comprenden una cámara de combustión formada por una caja metálica de planta generalmente rectangular, con dos bocas opuestas y superpuestas verticalmente, de las que la superior se halla atravesada por una red de tubos de aletas por los que circula el agua a calentar, en tanto que la inferior lleva montada una batería de quemadores de gas, de manera que la combustión tiene lugar dentro de la caja y calienta, por el correspondiente tiraje ascendente de gases calientes, la batería de tubos de aletas situada en la parte superior de la misma.

En una construcción usual de esta clase de cámaras de combustión, las paredes laterales están formadas por dos cuerpos tubulares situados uno dentro del otro, de manera que entre ellos se forma un espacio libre, en el que puede circular libremente hacia arriba una corriente de aire ambiente en funciones de barrera térmica que evita un calentamiento excesivo de la caja o carenado exterior del aparato, o de otros órganos situados en las partes altas de la estructura del mismo.

Este tipo de construcción, aunque bastante generalizado en la práctica, presenta varios inconvenientes. Uno de ellos, de importancia funcional, reside en el hecho de que la cantidad de calor evacuada hacia arriba con el aire de refrigeración que circula entre los dos cuerpos de la cámara de combustión, es perdida totalmente a los fines del

calentamiento del agua, de modo que reduce de modo correspondiente el rendimiento térmico del calentador. Otro problema conocido, que afecta más bien a la vida útil de la cámara de combustión, es debido a la deformación progresiva  
5 de los bordes inferiores, más expuestos a las llamas, de las chapas internas que forman parte de la doble pared, a pesar de emplear en ellas construcciones de nervios diversas. A causa de ello, estas chapas entran en contacto directo con las llamas, o incluso rebasan las llamas extremas, de  
10 modo que estas últimas descargan una parte importante del calor al espacio intermedio de refrigeración, anulando esta última y reduciendo considerablemente el rendimiento.

La presente invención trata de eliminar estos problemas conocidos, perfeccionando la estructura de las cámaras de combustión de la clase indicada, en el sentido de hacerlas más resistentes a las sollicitaciones térmicas, aumentando al mismo tiempo su capacidad de aislamiento, con la correspondiente ganancia de rendimiento térmico.

Para ello, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos, en una cámara de combustión de la clase indicada, las paredes envolventes de la cámara son formadas por una pared de chapa plegada en forma de puente y de manera que sus extremos libres presentan estribos de fijación a la calota posterior del carenado del aparato, en tanto que las  
25 paredes internas son formadas por chapas plegadas en forma acanalada y poco profunda, con sus bordes longitudinales provistos de estribos de fijación por los que son unidas a caras internas respectivas de la envolvente en posiciones

transversales respecto a la dirección de paso de los gases, formando cámaras de aislamiento cerradas que separan la envolvente externa de las paredes interiores, estando la pared interna del lado correspondiente a la parte posterior del aparato formada por una chapa plana y provista de nervaduras de refuerzo, fijada por sus extremos a las paredes envolventes laterales, en posiciones adyacentes a los extremos libres de las cámaras de aislamiento correspondientes.

En una forma preferida de la invención los bordes libres de la pared interna posterior se hallan doblados en dirección de la calota posterior del aparato, formando nervios de refuerzo y definiendo una cámara aislante con pasos de circulación restringida para el enfriamiento de dicha calota.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es un esquema, en sección longitudinal alzada, de un calentador de agua provisto de una cámara de combustión a la que son aplicables los prestentes perfeccionamientos; la figura 2 es una vista en planta superior de una cámara de combustión perfeccionada de acuerdo con la invención; la figura 3 es una sección transversal alzada, de acuerdo con el plano de referencia III-III de la figura precedente, y la figura 4 es una sección longitudinal alzada, de acuerdo con el plano IV-IV de la figura anterior.

La figura 1 ilustra la clase de calentadores de agua, denominados instantáneos, en los que se utiliza una cámara de combustión a la que son aplicables los presentes perfeccionamientos. Dentro de un carenado que comprende la placa base o calota posterior -1-, y la cubierta desmontable -2- se encuentran, entre otros elementos omitidos con miras a la sencillez, la cámara de combustión -3-, cuya planta se aprecia en la figura 2, dispuesta a modo de chimenea con sus bocas alineadas verticalmente; debajo de la boca inferior se encuentra una batería de quemadores de gas -4-, y encima de la boca superior una batería de tubos de aletas -5-, por los que se hace circular el agua a calentar. De esta manera, los gases de combustión generados por el quemador son canalizados por la cámara para que atraviesen la batería de tubos de aletas y ser evacuados luego al exterior mediante conductos no representados.

De acuerdo con las figuras 2 a 4, la cámara de combustión comprende paredes laterales -6- y delantera -7-, exteriores o envolventes y formadas por plegado en forma rectangular de una misma chapa alargada. Los bordes libres de esta chapa, correspondientes a los extremos de la chapa inicial, son doblados hacia fuera para formar unas petañas o estribos -8-, en las que se puede prever taladros troquelados o punzonados -9- para su fijación a la calota posterior -1- mediante tornillos o remaches.

En las superficies internas de las paredes -6- y -7- se fija, por ejemplo mediante puntadas de soldadura, sendos perfiles acanalados de escasa altura, de base -10- y

bordes longitudinales plegados hacia fuera de manera que proporcionan pestañas -11- sobre las que se efectúa la soldadura. De acuerdo con las figuras, cada uno de los perfiles queda fijado a la parte de pared exterior correspondiente, orientado según la dirección longitudinal de la misma, o sea, transversalmente respecto a la dirección vertical de flujo de los gases de combustión calientes, y dado que los extremos de las canales quedan obturados por los perfiles adyacentes, se definen unas cámaras de aislamiento -12-, cerradas y limitadas por paredes exteriores -6- y -7-, y paredes internas formadas por las bases -10- de los perfiles y que son las que se encuentran en contacto con los gases calientes.

El lado posterior de la cámara de combustión podría ser cerrado mediante una disposición similar a la descrita para las paredes restantes, pero en muchos casos, la presencia cercana de la pared de fondo o calota posterior -1- del aparato, hace posible prescindir de la pared externa de la cámara en esta parte del dispositivo. Para ello, de acuerdo con los dibujos, el perfil acanalado que forma la pared interna -10- de la cámara es substituído por una chapa -13-, provista de nervaduras de refuerzo -14- orientadas longitudinalmente y cuyos extremos están plegados, formando pestañas -15- por las que se fija, tal como mediante soldaduras de puntos, a los extremos posteriores de las paredes laterales -6- como se aprecia en la figura 2.

En este caso se forma, entre la chapa -13- y la calota posterior -1- un paso de circulación que actúa de re-

frigerador como en las construcciones usuales. La pérdida de calor representada por el calentamiento del aire circulante hacia arriba entre estas dos chapas puede ser reducida o anulada restringiendo o anulando esta posibilidad de flujo, por ejemplo plegando los bordes longitudinales, superior e inferior de la chapa -13- en dirección de la chapa de base -1-, formando pestañas -16- que pueden llegar hasta esta última o depar pasos de circulación reducidos -17- tal como se indica en la figura 4.

10           En cualquier caso es evidente que, por una parte, la rigidez del conjunto de la cámara de combustión formada de la manera descrita es mucho mayor que en las construcciones conocidas, en las que las dos paredes, exterior e interior, forman estructuras independientes, y por la otra, las 15 cámaras cerradas -12- proporcionan un aislamiento térmico suficiente de la cámara de combustión respecto del exterior, aunque sin las pérdidas de calor correspondientes al calentamiento del aire que circula entre las dos paredes de las formas conocidas. Ello se traduce en una ganancia importante en rendimiento térmico y una reducción apreciable en el 20 consumo específico del aparato.

En algunos casos puede resultar conveniente o recomendable llenar las cámaras cerradas -12- con una sustancia termoaislante y resistente a las temperaturas de funcionamiento, para lo cual se puede recurrir a los diversos 25 materiales disponibles en el mercado para estos fines.

En otros casos también puede convenir practicar pequeños taladros tanto en la parte inferior -a- (figura 3)

como en la superior -b- para crear un tiraje controlado, a fin de evitar un excesivo calentamiento de las chapas interiores, sin perjudicar de forma apreciable el rendimiento térmico.

- 5 Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en la construcción de cámaras de combustión para calentadores instantáneos de agua, del tipo de las formadas por una caja metálica que comprende dos paredes envolventes con dos bocas opuestas y superpuestas verticalmente, de las que la superior se halla atravesada por una red de tubos de aletas por los que circula el agua a calentar, en tanto que la inferior lleva montada una batería de quemadores de gas de manera que la combustión tiene lugar dentro de la caja y los gases de la misma atraviesan la batería de tubos de aletas, caracterizados esencialmente por el hecho de formar las paredes envolventes de la cámara por una pared de chapa plegada en forma de puente y de manera que sus extremos libres presentan estribos de fijación a la calota posterior del carenado del aparato, en tanto que las paredes internas son formadas por chapas plegadas en forma acanalada y poco profunda, con sus bordes longitudinales provistos de estribos de fijación por los que son unidas a caras internas respectivas de la envolvente en posiciones transversales respecto a la dirección de paso de los gases, formando cámaras de aislamiento cerradas que separan la envolvente externa de las paredes interiores.

2. Perfeccionamientos en la construcción de cámaras de combustión para calentadores instantáneos de agua, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la pared interna del lado corres-

pondiente a la parte posterior del aparato, es formada por una chapa plana y provista de nervaduras de refuerzo, fijada por sus extremos a las paredes envolventes laterales, en posiciones adyacentes a los extremos libres de las cámaras de aislamiento correspondientes.

3. Perfeccionamientos en la construcción de cámaras de combustión para calentadores instantáneos de agua, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que los bordes libres de la pared interna posterior se hallan doblados en dirección de la calota posterior del aparato, formando nervios de refuerzo y definiendo con dicha calota una cámara de aislamiento cerrada.

4. Perfeccionamientos en la construcción de cámaras de combustión para calentadores instantáneos de agua, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que los nervios longitudinales de la chapa posterior no llegan hasta la calota posterior del aparato, formando pasos que permiten una circulación restringida de refrigeración.

5. Perfeccionamientos en la construcción de cámaras de combustión para calentadores instantáneos de agua, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de prever pequeños orificios en los flancos de la pared acanalada interior, para permitir un tiraje de refrigeración controlado.

6. Perfeccionamientos en la construcción de cámaras de combustión para calentadores instantáneos de agua.

La presente memoria descriptiva consta de once  
hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

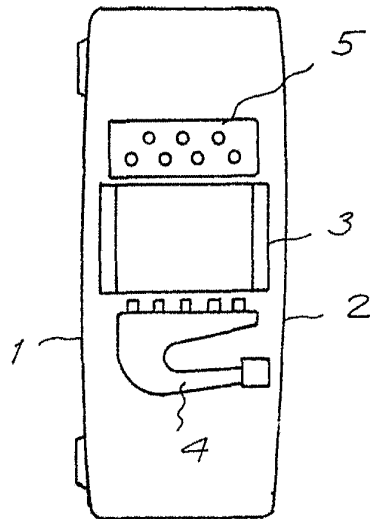
Barcelona, 25 de noviembre de 1976

CORBERÓ, S. A.

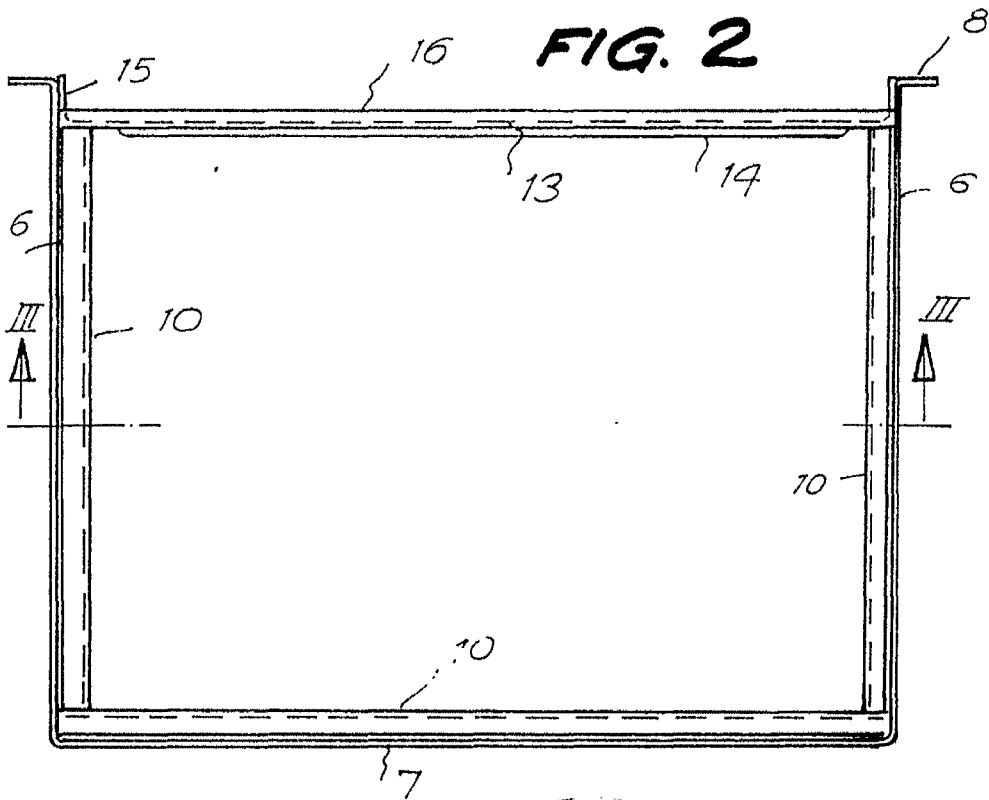
P.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the typed text "P.a.". The signature is highly cursive and loops around the text, extending to the left and right.

27190/2



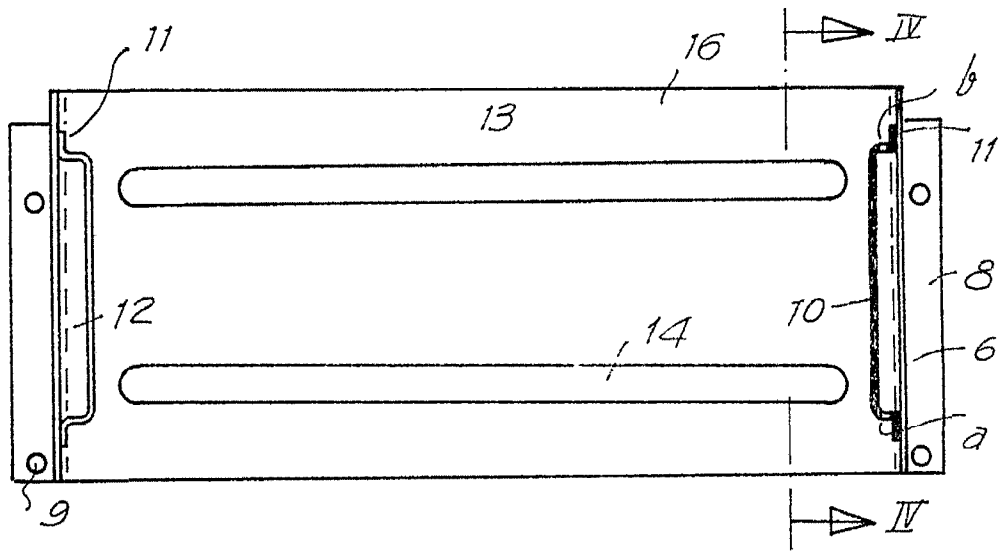
**FIG. 1**



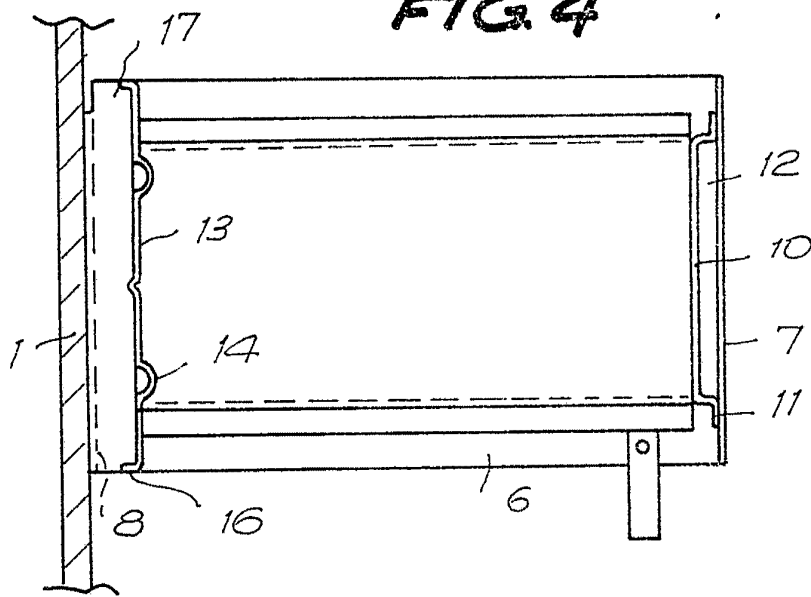
**FIG. 2**

Barcelona, 25 de noviembre de 1976  
P.A.

**FIG. 3**



**FIG. 4**



Barcelona, 25 de noviembre de 1976  
P.a.

27190/2