



208615

208615

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATANTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE DON ISIDORO FERNANDEZ GONZALEZ, DE NACIONA-
LIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN MADRID, ISAAC PERAL 56.

s o b r e:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE HOGARES-PARRILLAS PARA
CALDERAS DE CALEFACCION".



208615

208615

El objeto de la presente invención, es totalmente en España y en el extranjero, no habiendo sido conocida ni explotada con anterioridad a la fecha de esta solicitud.

5.- Los hogares parrillas destinados a quemar carbones menudos en calderas de calefacción y aplicaciones similares, conocidos hasta el momento presente, pueden ser objeto de mejoras en su construcción, y a implantarlos tiende la presente invención.

10.- El emparrillado de los hogares de combustibles sólidos vienen formados por barrotes dentados en forma de cremallera con amplios intersticios entre ellos para que circule el aire primario necesario y sostener el carbón.

15.- En ellos, solo los carbones gruesos pueden quemarse y, en ningún caso, carbones menudos, puesto que caerían al cenicero sin quemar y el tiro natural del hogar no vencería la resistencia que a su paso ofrece la tupida masa de carbón menudo, que impide el paso al hogar del aire primario necesario a una perfecta combustión. Los sistemas de hogares-parrillas conocidos, vienen a evitar estos inconvenientes permitiendo que puedan quemarse carbones menudos mediante tiro forzado.

20.-

25.- En el mercado existen varios sistemas de hogares parrillas. Los mas conocidos por su frecuente empleo están constituido por un elemento central y varios adyacentes por cada grupo, cubriendo la superficie total de la parrilla original de la caldera en donde se instalen, con los grupos necesarios. Adoptan este sistema la forma de parrilla escalonada, de superficie cóncava o plana, visto el conjunto desde su superficie. Los elementos de cada grupo, o grupos entre sí, se unen por espigas y cajas para dar

30.-



sujeción al conjunto que forma la parrilla superpuesta.

- 5.- Otros, los unen mediante tornillos o pernos convenientemente dispuestos en los testeros de los grupos de elementos. Los elementos de cada grupo, al montar sobre los siguientes, forman unos canales o viseras cuya misión es impedir la caída del carbón al cenicero y permitir el paso del aire primario al hogar de abajo a arriba para tomar una dirección oblicua de salida de inclinación más o menos acusada. Los referidos elementos van provisto de nervios en su parte inferior quedán consistencia a la pieza y permiten la concavidad u horizontalidad de la superficie del conjunto. Algunos de ellos se diferencian en que la superficie de los mismos presentan una ligera ondulación superior, y otros, a la vez que la superior otra inferior contrapeada.
- 10.-
- 15.-

- 20.- Como puede observarse, estos sistemas de hogares parrillas son muy parecidos en sus principios y forma, con los que unos procedimientos siguen presentando la imperfecciones técnica y de principio que los otros.

- 25.- Hay otros sistemas de principio técnico iguales a los que dejamos descritos variando la forma y presentación de unión de los elementos que forman la parrilla. Estos, tienden a adoptar una ondulación en la parte superior del conjunto mediante el empleo de elementos de superficie ~~cónvexa~~ que monta sobre otros elementos de superficie plana. Tambien dan lugar a las canales o viseras para llenar los fines señalados en la descripción que dejamos hechas de los anteriores sistemas. No vamos hacer mención, por no hacer extensiva esta memoria, de los nervios y disposición de ellos que llevan ni de la forma en que se unén los elementos de un grupo y de los grupos entre sí, por
- 30.-

—4—
208615



ser muy parecidos a los ya descritos.

5.- Veamos puez, las deficiencias que presentan los sistemas anteriormente descrito y las mejoras que reivindicamos por la presente patente de invención que vienen a evitarlas.

10.- En los hogares, es necesario efectuar un removido frecuente del fuego para avivarlo y sacar las escorias antes de hacer las frecuentes cargas de alimentación que requieren los sistemas de hogar parrilla para quemar carbones menudos. Al remover el fuego, el carbón encendido se introduce por las canales que forman las viseras de los elementos del conjunto y se depositan entre las parrillas originales y las superpuestas y tambien en todo lo largo de los huecos que forman las viseras al montar sobre los elementos siguientes, donde precisamente, por ser los puntos de salida del aire se producen las mas altas temperaturas del carbón, siendo esto causa de que se quemen con facilidad las aristas o viseras y tambien los elementos del sistema, teniendo que sustituirlos y ocasionando interrupciones en los servicios de calor.

15.- Otro inconveniente que tambien presentan algunos de los sistemas descrito es que los tornillos que unen los grupos se funde por los propios elementos que unen, por la acción constante del fuego, ocasionando que al quemarse alguno de los elementos y tener que ser sustituido, es difícil desarmar el conjunto y, en muchos casos, hay que estropear varios elementos útiles para adaptar al que a de sustituir al elemento inutilizado.

20.- Otro inconveniente muy fundamental que presentan los sistemas descritos, es que la disposición de salida del aire primario deja en el hogar zonas de carbón en las que la combustión no se realiza normalmente, precisando por ello remover con frecuencia el lecho de fuego, que



viene a ocasionar un enfriamiento en el hogar por la introducción del aire frio al abrir la puerta de alimentación de las calderas. Este frecuente removido de los fuegos da lugar tambien a la mayor formación de escorias, que tanto perjudican al rendimiento térmico del hogar y al consumo de combustible.

En aquellos sistemas, por falta de tiro que le restan la disposición del emparrillado, es preciso tener el inyector de aire primario en constante funcionamiento puesto que en cuanto se para el electroventilador la combustión en el hogar se paraliza con la caída inmediata de temperatura en la caldera. Y, por otra parte, ese continuo funcionamiento del inyector de aire origina un exceso de consumo de combustible y pérdida de calorías que, sin rendimiento, marcha por la chimenea. No hay tampoco que perder de vista el gasto que representa el mayor consumo de energía eléctrica al tener en continuo funcionamiento del motor ventilador.

Dada la disposición de los sistemas a que venimos refiriendonos, las cenizas quedan en su mayor parte depositadas sobre las parrillas superpuestas, que al mezclarse con el carbón nuevo de las cargas siguientes, aumentan las impurezas del combustible siendo su rendimiento menor.

Otros sistemas de parrillas, como los formados por planos paralelos superpuesto de emparrillado de doble superficie plana y transversal, presentan a grandes rasgos los mismos inconvenientes que dejamos señalados y cuyas imperfecciones y desventajas no vamos a señalar por no hacer excesivamente extensa la presente memoria



Esencialmente las mejoras que se reivindican consisten en lo que vamos a exponer.

Sobre la parrilla original de la caldera se coloca otra formada por los elementos que pasamos a describir.

5.- La parrilla consta de dos clases de elementos:

Uno, de empuje y final; y otro, central, que por uniones sucesivas habrán de cubrir la totalidad de la parrilla original de la caldera, contenidos o sujetos por los dos elementos ya citados de empuje y final. El elemento central

10.- puede ser, aunque cuando adopta la misma forma técnica una sola pieza o dividido en dos semi piezas simétricas según la anchura interior de la caldera donde hayan de instalarse. Los elementos centrales, bien sea de una sola pieza o divididos en dos piezas simétricas, según dejamos indicado,

15.- se unen entre sí mediante espigas y cajas colocadas en la forma señalada en los dibujos adjuntos, que impiden el desplazamiento lateral de los mismos y forman en su conjunto la totalidad de la parrilla. Estos elementos o semi elementos centrales están construido de una sola pieza de

20.- hierro fundido que representan en su parte superior una superficie plana de forma rectangular con varias aberturas que pueden adoptar diversas formas geométricas. Las caras laterales en el sentido de mayor longitud de los elementos o semi elementos centrales están formadas por unas caras-

25.- nervios de superficie acanalada con vaciado hacia el interior de la pieza y en la parte inferior adopta la forma de inclinación de la parrilla original que han de cubrir para el conjunto presente un plano horizontal en su superficie.

30.- En la parte interior llevan varios nervios transversales de distinta altura que además de dar mayor consistencia a la pieza permite formar cámaras para que el aire entre y se reparta debidamente para permitir que la salida del comburente sea por igual en intensidad y volumen en



- toda la superficie de la parrilla. Los testeros de unión de los semi-elementos centrales oresentan una cara con dos vaciados para salida de aire primario y una caja en la que se introduce una pieza suelta para dicha unión.
- 5.- los lados o bordes que van adosados a los elementos de la caldera no llevan salida de aire para impedir que se formen sopletes de llamas que pudieran quemar los referidos elementos de la caldera. Es más, los costados de la caldera donde van los elementos de circulación del agua van reforzadas la protección de los mismos contra los citados sopletes de llama por una piezas colocadas en los heucos que forman los elementos de la caldera y la parrilla original.
- 10.-

- El elemento de empiece y final, que son iden-
- 15.- ticos y formados por una sola pieza que adopta la forma del frente de los elementos centrales a los que se unen en cuya cara interior o de contacto con los elementos centrales está formada tambien por una superficie acanalada idéntica a la de los elementos a que se le unen y unas cajas y machos que como los demás elementos lleva la forma de cola de milano, para la unión y sujeción del conjunto de la parrilla. Las caras exteriores de estos elementos forman una superficie lisa para impedir la salida de aire. Es decir, que el
- 20.- aire primario no sale por ninguno de los lados de la caldera para protección de los elementos de la misma.
- 25.-

- Todas las aberturas y canales de los elementos, asi como las de los testeros de unión de los semi-elementos centrales, están hechas de mayor a menor abertura de abajo a arriba para que permita una
- 30.- mejor entrada y circulación del comburente en senti-



do vertical y no oblicuo como la mayoría de los sistemas conocidos, con lo que se obtiene una más perfecta combustión y se evita también la producción excesiva de gruesas capas de escorias que tanto perjudican al rendimiento térmico del hogar, y exigen menor esfuerzo del inyector de aire primario.

5.-

Los elementos del hogar-parrilla cuya patente se solicita, se colocan encima de la parrilla original y siguiendo la misma dirección longitudinal que los barrotes de esta, es decir, que nuestros elementos van colocados de costado a costado de la caldera.

10.-

La construcción de los elementos centrales en dos semi-elementos simétricos, tienen por objeto el evitar los inconvenientes observados en otros sistemas en los cuales y dada su mayor dimensión al quemarse una parte del elemento a de ser sustituido en su totalidad con gran desperdicio de material lo que aquí evitamos con la menor dimensión del semi-elemento.

15.-

El inyector de aire primario en el hogar está constituido por un electro-ventilador, de presión y volumen adecuado a las características u hogare en que se instalen, el cual realiza la admisión de aire por un tubo colocado sobre aquella y que en su extremo va unido a una campana cónico-rectangular, que queda dispuesta respecto a la caldera de modo que recoge el aire caliente y los gases que despiden la combustión del carbón al exterior, así como las impurezas existentes en el ambiente del local en que esta instalada la caldera.

20.-

25.-

30.-

La inyección de aire en el hogar se efectúa por un tubo que entra en el cenicero a modo de serpentir



adosado a la parrilla, para recalentar el aire recogido por el tubo de admisión.

5.- Del tubo de inyección parte una derivación que conduce el aire hasta la caldera, para inyectarlo sobre la superficie del carbón, debidamente regulado por la correspondiente llave de paso. Este aire secundario facilita la combustión de los gases, que se producen dentro del hogar.

10.- El referido electroventilador puede ir controlado por un interruptor termostático o acuostático, según los casos, accionado eléctricamente para la parada y puesta en marcha del mismo.

15.- El cenicero, convertido en cámara de aire, lleva una puerta metálica dotada de pernos a rosca que permiten con facilidad y rapidez montarla y desmontarla, para obtener según convenga en el hogar un tiro mixto natural o forzado, y que a la vez sirve para limpiar el cenicero.

20.- De todas las mejoras expuestas con nuestro sistema de hogar-parrilla se consiguen varias ventajas entre las que destacan: El que la presión a dar al aire es relativamente pequeña por la mucha salida de aire que hemos dado a nuestra parrillas, pudiéndose quemar carbones gruesos mediante el tiro natural del hogar, o mediante breves periodos de empleo del electroventilador cuando se quemen carbones menudos; se evita la producción excesiva de gases en la combustión impidiendo con ello explosiones en los hogares y producción de gases nocivos en el cuarto de calderas; las cenizas caen al cenicero por la aberturas de las parrillas y no se mezclan con las cargas de carbón nuevo, con lo que se gana en rendimiento térmico; puede lim-

25.-

30.-



- 5.- piarse el cenicero facilmente mediante la puerta adicionada al mismo y llevar al hogar un tiro natural o forzado durante la jornada diaria de calor, sin producir caída rápidas de temperatura en la caldera; las escorias que se formen debida a la mejor combustión no presentan capas o bloques tan gruesos como con otros sistemas; los elementos que suplementan la parrilla original son adaptables a todas las calderas, variando unicamente la dimensión de los mismos de acuerdo con la amplitud de la caldera donde se coloca pero siendo la misma forma; los elementos de la parrillas son faciles de montar y de desmontar; dada la forma descripta de las parrillas permite que las temperaturas en caldera sean muy regulares durante la jornada de calor y se produzcan un tiro equilibrado que con las otras ventajas expuestas se obtienen un importante ahorro de combustible.
- 10.-
- 15.-

20.- Para la mejor comprensión de la adjunta memoria, y a titulo de jemplo no limitativo se acompañan dibujos en que la:

Fig. 1a.- Representa el frente de una caldera en cuyo hogar se han introducido las mejoras que se reivindican.

25.- Fig.- Corresponde a la vista de costado de la misma caldera.

Fig. 3a.- Muestra parcialmente la organización interior del hogar, a cuyo efecto se presenta la caldera en parte seccionada.

30.- Fig. 4a.- Se refiere al corte del cenicero, por un plano horizontal y a la proyección sobre el de los elementos que despues se describen.

Fig. 5a.- Representa una vista en sección (A-B) de un semi-elemento central.

Fig. 6a.- Representa una vista en planta



del interior del semi-elemento central.

La Fig. 8a.- Representa en detalle la unión de tres semi-elementos centrales.

5.- La Fig. 9a.- Representa una vista de frente y en sección (C-D) del elemento de empuje y final.

La Fig. 10a.- Representa una vista de un elemento central de una sola pieza.

10.- Con referencia a dichas figuras y a los elementos que sobre ellas designan los detalles de los elementos representados que interesan a los fines de esta memoria, es como sigue:

15.- La parte esencial de las mejoras que se reivindica (Fig 3), es que sobre el emparrillado original (12) de la caldera van dispuestos los elementos (11) del emparrillado supletorio. Este está constituido por las piezas representadas en las Fig. 5, 6 y 9 o bien por las Fig. 9 y 10 que representan los elementos del emparrillado supletorio en los que (13) son los nervios transversales (14) las caras nervios de superficie acanaladas, (15) las aberturas de la superficie superior vista por la parte inferior de los elementos, (16) la espiga en forma de cola de milano para su unión a otro elemento mediante cajas dispuestas en el lado opuesto como se ve en la Fig 6a, (18) la caja en forma de cola de milano en el testero de los semi-elementos para la unión de dos semi-elementos mediante la pieza (17).

20.- Adosado a la partilla original de la caldera (12), va el tubo (4) de aire recalentado primario dispuesto en serpentín y provisto de la llave (6), de graduación del aire inyectado, que llega del electroventilador (3) que lo toma por el tubo (2) de aire de admisión. Entre el electroventilador y la llave (6) parte el tubo de aire secundario.

25.-

30.-



En las Figs 1ª y 2ª, se aprecia la colocación de estos elementos (2,3,4,5 y 6) respecto a la caldera. El tubo (2) de aire de admisión se prolonga para unirse a la campana cónico-rectangular (1), mientras que el tubo de aire secundario (5) lleva en la parte anterior de la caldera una llave (7) de graduación.

5.-

Otros detalles del hogar establecido de acuerdo con las mejoras que se reivindican, son las planchas metálicas (8) con sus pernos de costado y el termostato p abuostato (9).

10.-

En la Fig. 4ª, se aprecian, proyectados en planta, los tubos (2,5 y 4) con su llave (6), que termina en el interior del cenicero en la salida (10) de aire primario, al interior de dicho cenicero.

15.-

Las principales ventajas de la presente invención se deducen de cuanto queda dicho, particularmente en la enunciación del objeto de la misma.

Siendo las referidas formas de aplicación preferentes de objetos de la presente invención, sin embargo es posible prevér modificaciones de forma y de detalle, sin que por ello se altere la esencialidad de dicha invención que se reivindica en la siguiente:

20.-

NOTA

En resumen: la presente patente de invención, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

25.-

1ª.- Mejoras en la construcción de hogares-parrillas para calderas de calefacción, caracterizado porque, sobre la parrilla original fija se coloca otra formada por diversos elementos unidos entre si en forma adecuada, constituyendo el conjunto en su superficie un plano liso horizontal en todos los sentidos.

30.-



2^a.- Mejoras, según la anterior reivindicación, caracterizado porque, el elemento central está constituido por una superficie plana con diversas aberturas de corte cónico, llevando en su parte interior varios nervios transversales y de diferente altura.

5.- 3^a.- Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, los elementos centrales en sus lados anterior y posterior están formados por una superficie acanalada para que en su unión con los otros elementos formen aberturas de corte cónico para permitir la salida del aire primario, y sus lados laterales formados por una superficie lisa que se adosan a los costados de la caldera.

10.- 4^a.- Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los elementos pueden estar formados por dos piezas simétricas unidas por su parte central en forma adecuada llevando en sus testeros de contactos unos rebajes de corte cónico para que al ser unidos formen aberturas para la salida del aire primario.

15.- 5^a.- Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, al principio y final de la parrilla lleve un elemento de cierre de igual sección longitudinal que los elementos centrales, llevando en su cara interna una superficie acanalada como la de los elementos centrales y en su cara externa una superficie lisa.

20.- 6^a.- Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, la colocación de los elementos se hace en su totalidad en sentido longitudinal a los de la parrilla original de la caldera o sea de costado a costado de la misma.

25.-

30.-



7a.- Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, la inyección del aire primario se hace mediante una soplante, que hace la toma de aire por un tubo colocado sobre la caldera y

5.- dotado en su extremo de una campana cónico-rectangular destinada a recoger el aire caliente y los gases que salen de la caldera al exterior, inyectándose el aire en el hogar por un tubo provisto de llave graduable de paso y que, en forma de serpentín, entra en el cenicero,

10.- siendo adosado a la parte inferior de la parrilla original con el fin de recalentar el aire recogido por el tubo de admisión.

8a.- Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, del tubo de inyección de

15.- aire primario parte una derivación que inyecta aire secundario caliente sobre el lecho del fuego, pudiendo el motor ventilador ir controlado por un interruptor termostático o acústico, según los casos.

9a.- Mejoras, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, en el cenicero se coloca una puerta metálica que lleva unos pernos de sujeción a rosta lo cual tiene la finalidad de impedir la salida al exterior del aire inyectado por la soplante y también, mediante su retirada, llevar la combustión

20.- normalmente an el hogar con el tiro natural de la caldera en los largos periodos de parada del motor-ventilador y también para limpiar diariamente el cenicero.

25.-

10a.- MEJORAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE HOGARES-PARRILLAS PARA CALDERAS DE CALEFACCION".

30.- Según se describe en la presente memoria que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola carac y dibujos.

Madrid a 4 de abril de 1953

208615

3figs

1a

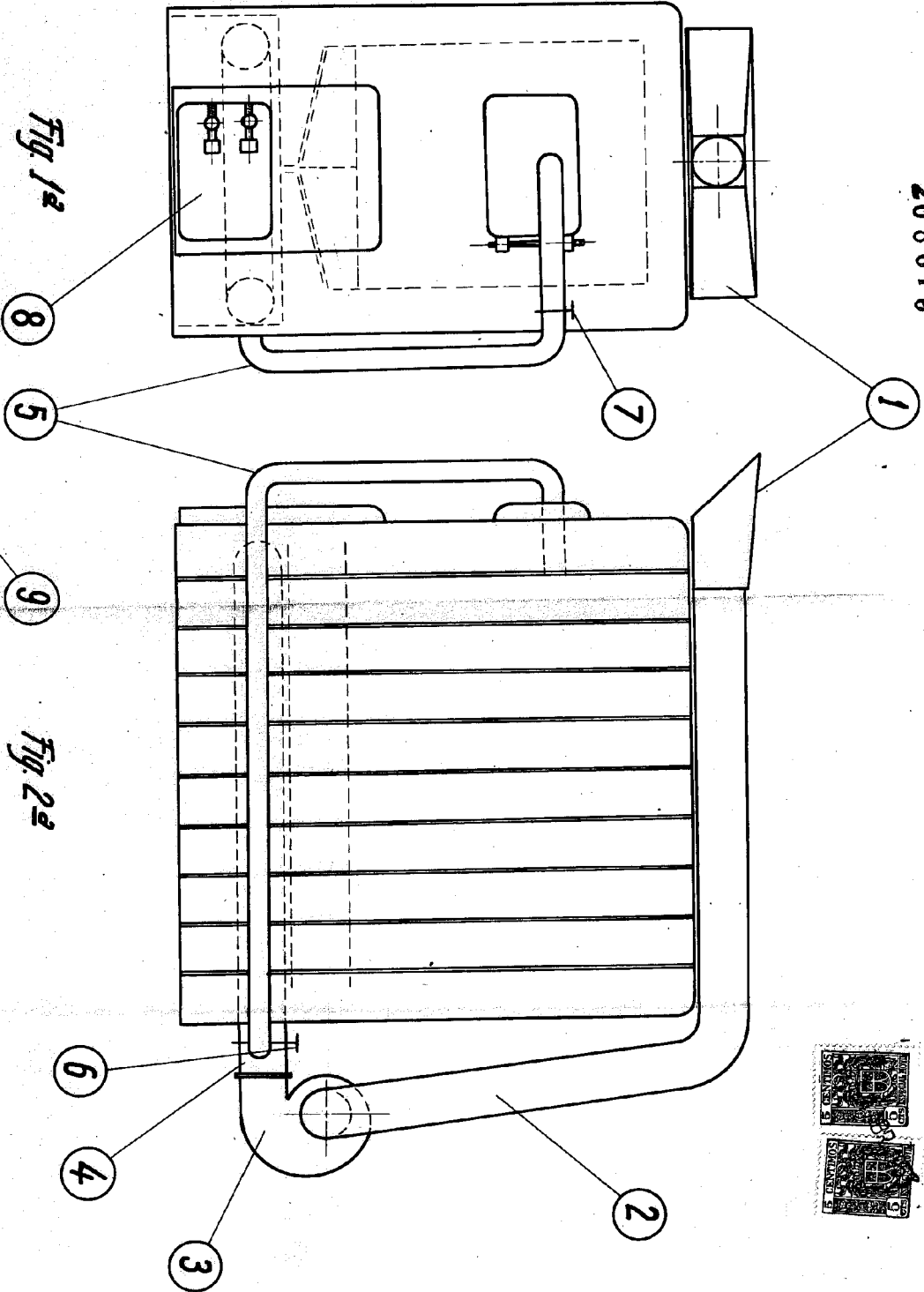
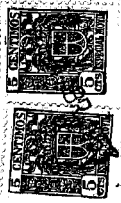


Fig 1a

Fig 1b

Fig 2

ESCALA VARIABLE
de ABB. 1053 de 19...

Madrid

112

Sr. D. Isidoro Fernández González

208615

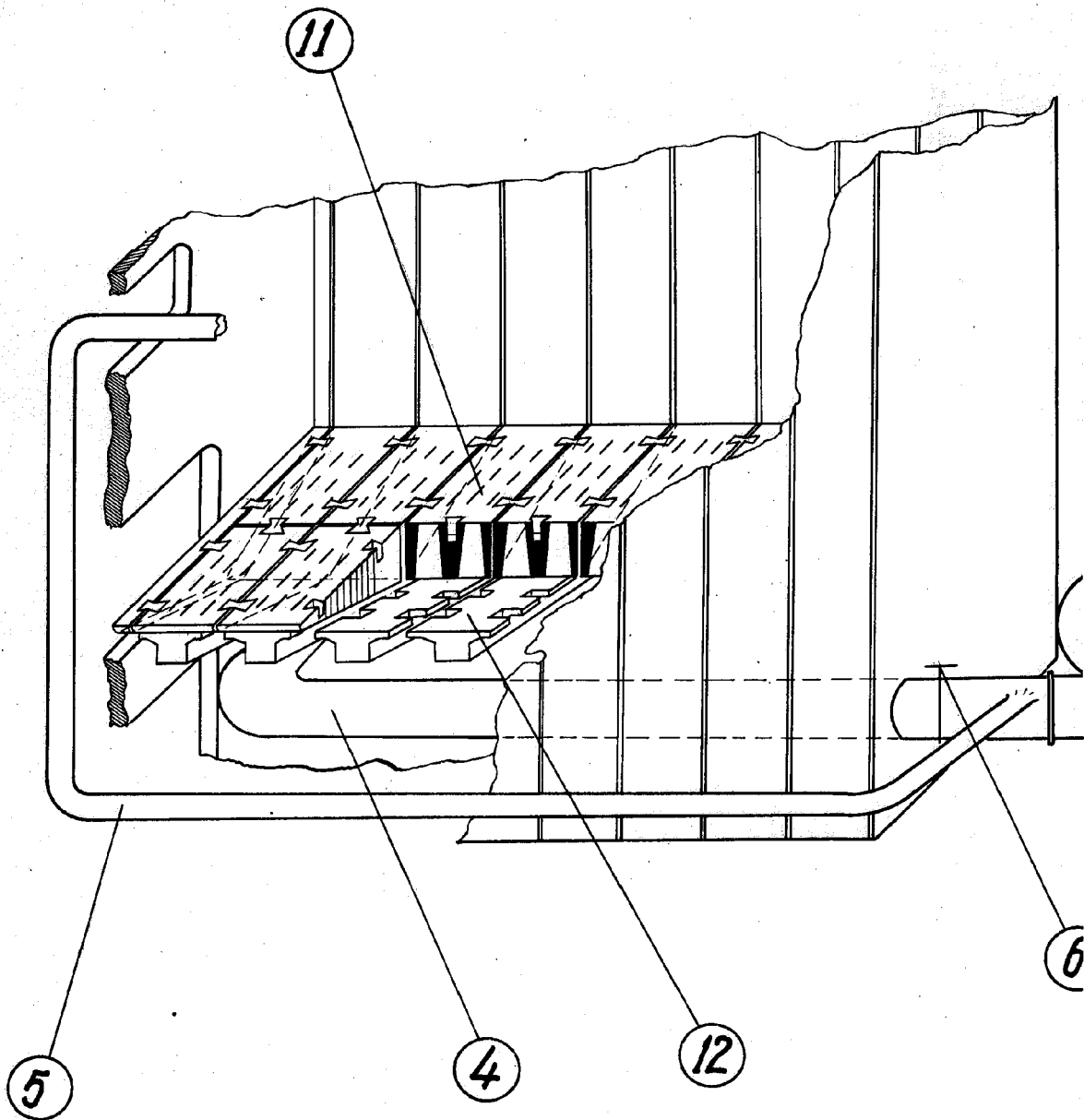


Fig. 3^a

2/2

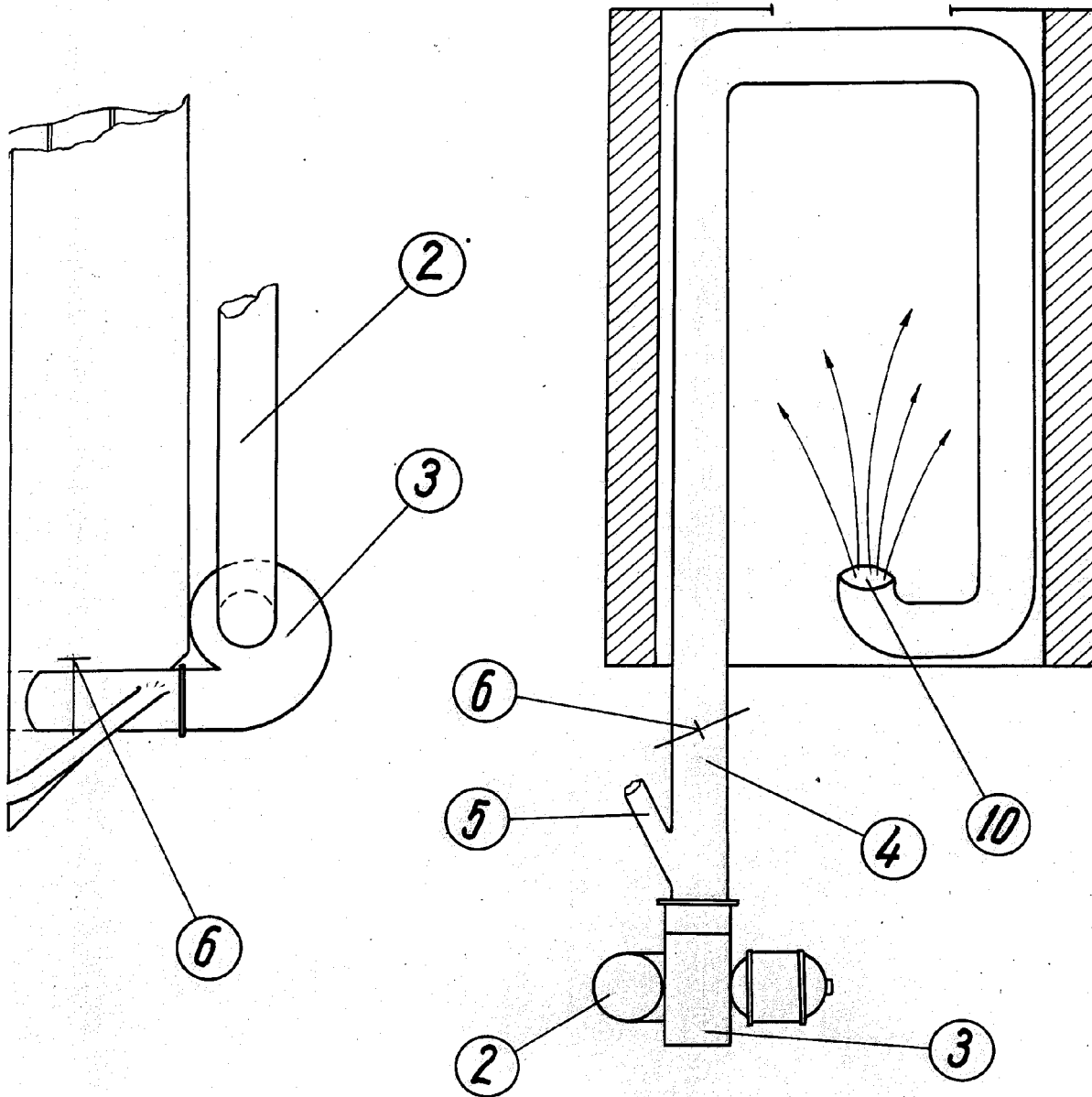


Fig. 4ª

ESCALA VARIABLE
Madrid de 4 ABR 1953

[Handwritten signature]

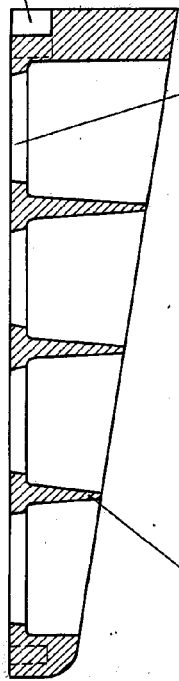


Fig. 5a

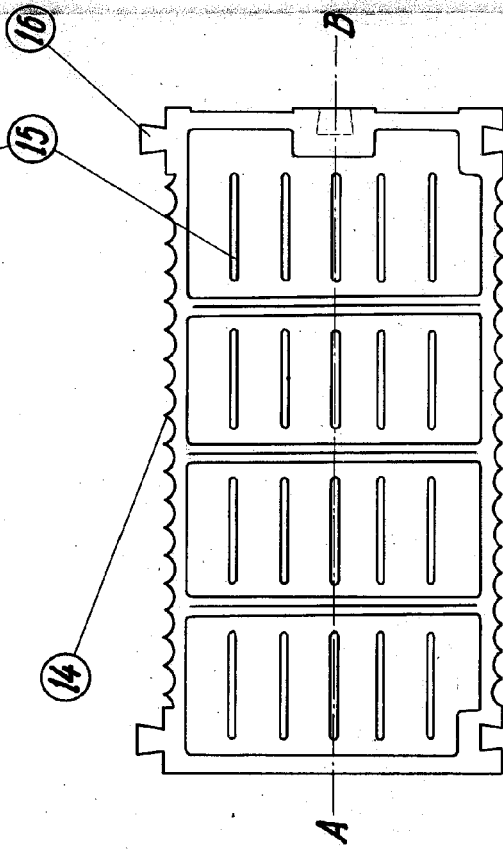


Fig. 6a

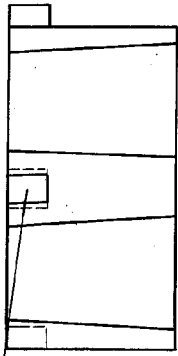


Fig. 7a

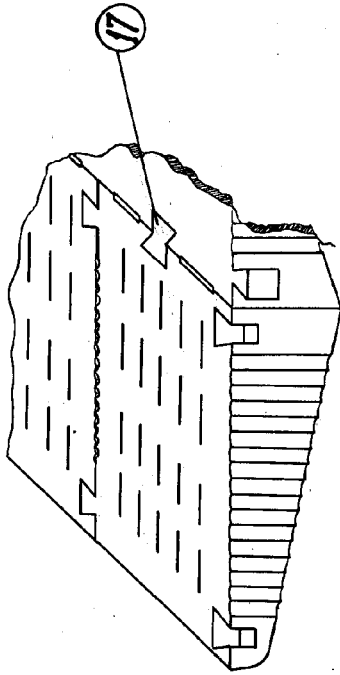
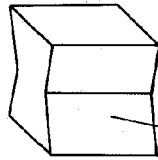
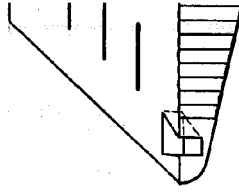
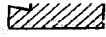
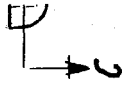


Fig. 8a



17



212

Ships 32

208615

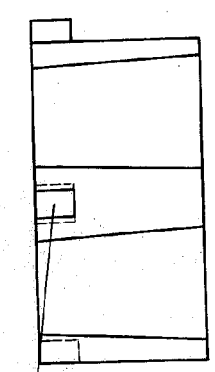
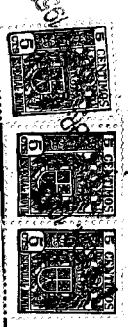


Fig. 7^a

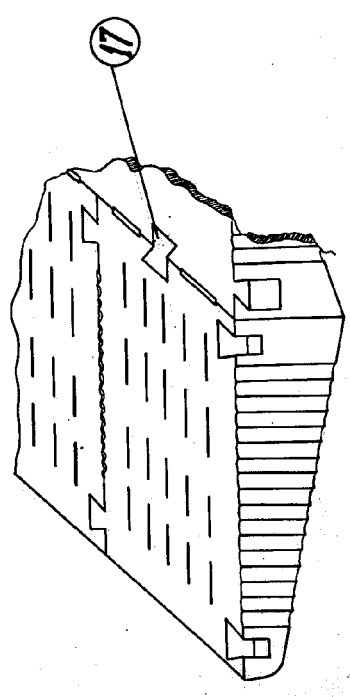
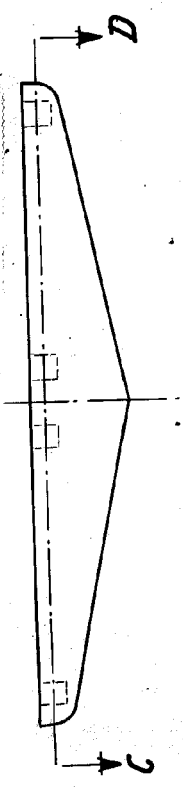


Fig. 8^b

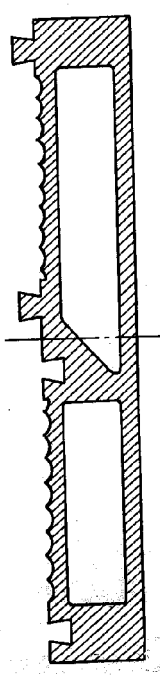


Fig. 9^a

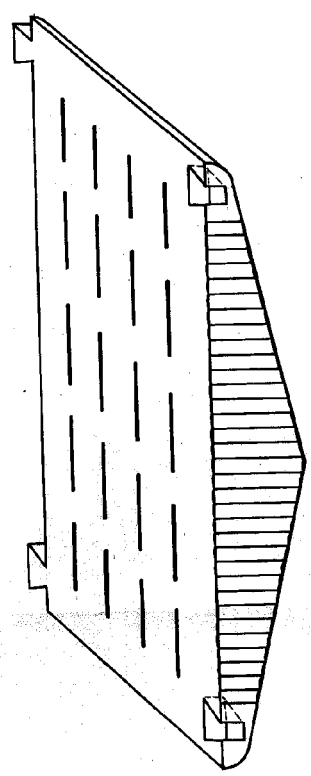
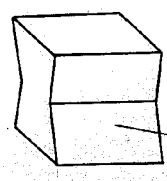


Fig. 10^a



U.S. PATENT OFFICE
APR 14 1953
M. J. S. [Signature]