



203922

203922

*Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Invención  
por veinte años en España

*a favor de*

Don Alberto Vallejo Medina  
de nacionalidad española

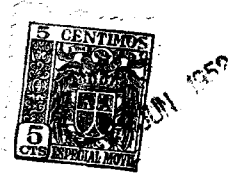
*residente en*

Madrid, Mediodía Grande nº 10

*por:*

**\*MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE HOGARES\***

=====

**203922**

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de hogares, aplicables a los destinados a quemar menudos de carbón y grancillas en toda clase de calderas industriales, calderas de calefacción, grandes cocinas y aplicaciones similares. Mediante tales mejoras se consiguen varias ventajas entre las que destacan; el que la presión a dar al aire es relativamente pequeña pudiendo quemarse carbones gruesos mediante el tiro natural del hogar, se evita la producción excesiva de gases en el mismo, las cenizas no se mezclan con las cargas de carbón nuevo, pudiendo limpiarse el cenicero fácilmente, con solo separar la puerta metálica que lo cierra; también la retirada de escoria puede hacerse con facilidad; los elementos que suplementan la parrilla original son adaptables a toda clase de calderas, fáciles de desmontar y de sustituir; puede mantenerse la caldera a temperatura convenientes ahorrando combustible y obteniendo el máximo rendimiento térmico.

De las deficiencias que subsanan las mejoras que se reivindican dan idea las siguientes consideraciones:

Los hogares de combustibles sólidos, precisan de un emparrillado para sostener el carbón y facilitar la circulación del aire necesario para que se realice la combustión. Estas parrillas suelen adoptar la forma de barrotes, con amplios intersticios entre ellos para que circule el aire primario. En estos hogares, solo pueden quemarse carbones gruesos, siendo sus parrillas inadaptables al empleo de carbones menudos o grancillas porque se caerían al cenicero sin quemar y el aire pasaría con gran dificultad por su tupida masa, anulando



203922

5 casi totalmente la combustión. Para paliar estos inconvenientes se han ideado los sistemas de hogares-parrillas que, bien superpuestos sobre la original del hogar, o en su lugar, en otros casos, hagan posible el aprovechamiento de carbones menudos para producir energía o calor. Los sistemas de hogares-parrillas conocidos, patentados o no, cumplen su fin: quemar menudos de carbón; pero presentan imperfecciones técnicas e inconvenientes. A corregirlos tienden las mejoras a que se refiere esta patente.

10 Los sistemas de hogares-parrillas para quemar menudos de carbón en calderas de calefacción, calderas industriales, hornos y grandes cocinas, son muy parecidos en sus principios y formas, con lo cual vienen arrastrando unos procedimientos las imperfecciones técnicas de los otros.

15 Existe en el mercado un sistema de hogar-parrilla constituido por un elemento central y varios adyacentes por cada grupo, transversal a la caldera, empleando los grupos necesarios para cubrir la superficie total de la parrilla original de la caldera u hogar y adoptando la forma de parrilla  
20 escalonada de superficie cóncava. Los elementos suelen ir unidos convenientemente por pasadores para dar sujeción al conjunto. Partiendo del centro hacia los lados, los dos elementos adyacentes montan sobre el central y los siguientes sobre los anteriores, formando unos salientes o viseras y pasando el aire al hogar de abajo e arriba para tomar una dirección  
25 oblicua de salida en el hogar mediante las canales formadas por los elementos así dispuestos.

Un segundo sistema de parrillas está consti-



203922

tuido por los mismos elementos y disposición que el anterior, diferenciándose únicamente en unos nervios de alzada que llevan los mismos en la parte inferior y que son de alturas decrecientes del centro a los costados de la caldera, para formar una superficie plana y no cóncava como la anterior, siendo también diferente la forma de enlazar los elementos de un grupo y de grupos entre sí que lo hacen mediante espigas y cajas. Este procedimiento presenta sus elementos con salientes o viseras como el anterior y las salidas de aire de abajo a arriba buscan también el sentido oblicuo.

Un tercer sistema, idéntico al segundo ya descrito, establece como única diferencia con él, el que la superficie plana que forma cada uno de los elementos del conjunto del sistema, presenta una ligera ondulación superior e inferior y unos nervios oblicuos situados en la parte inferior de cada elemento. Todo lo demás es idéntico a las parrillas del primero o segundo sistema, siendo la salida del aire de abajo a arriba e igualmente oblicua, y formando el conjunto de todos los elementos una superficie horizontal, igual a la del segundo con la variante de la ondulación antes indicada.

Existe también un cuarto sistema de parrilla, constituido por dos clases de elementos colocados alternativamente, presentando los de una clase una superficie convexa que tiende a adoptar la ondulación del tercer sistema descrito, presenta un nervio inferior longitudinal y nervios transversales con entalladuras para recibir las placas planas que forman la segunda clase de elementos, las cuales presentan en su parte inferior dos o más nervios verticales. Estos nervios son



203922

análogos a los del tercer sistema precitado, buscando la superficie de esta parrilla la horizontalidad, lo mismo que en el segundo y tercer sistema. Entre la parte inferior de los elementos de superficie convexa y la parte superior plana de la segunda clase de elementos, se forman canales para la entrada del aire en el hogar de abajo a arriba y en sentido oblicuo. Ninguno de los sistemas expuestos cumplen plenamente el fin a que están destinados, por las razones y motivos que vamos a exponer.

En todos los sistemas descritos, los salientes o viseras que presentan los elementos, según hemos visto, tiene por objeto evitar la caída del carbón al cenicero; sin embargo en la práctica, por la necesidad de efectuar un frecuente removido del fuego para avivarlo y sacar las escorias, el carbón encendido se introduce por las canales que forman las viseras de los elementos del conjunto y se deposita entre las parrillas originales y las superpuestas y tambien a 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 produce la más alta temperatura del carbón, siendo esto causa de que se quemen con facilidad las aristas y los elementos del sistema, teniendo que sustituirlo y ocasionando interrupciones en los servicios de calor.

Otro inconveniente que tambien presenta dicho sistema, 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 del fuego, que viene a ocasionar un enfriamiento



203922

en el hogar por la introducción del aire frío. Este frecuente removido de los fuegos dá lugar tambien a la mayor formación de escorias, que tanto perjudican al rendimiento térmico del hogar y al consumo de combustible.

5 En los sistemas descritos, por falta de tiro que le resta la disposición del emparrillado, es preciso tener el inyector de aire primario en constante funcionamiento en cuanto se para el electro-ventilador la combustión en el hogar se paraliza con la baja 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, marchan por la chimenea.

10 Los carbones en general, y aún más los menudos producen gases y ácido carbónico, que utilizados en hogares dotados de los sistemas descritos, precisan de un acondicionamiento de aire primario y secundario suficiente de que adolecen los referidos sistemas, dando lugar a una acumulación de ellos en las calderas y en los lugares donde estas estén instaladas que pueden producir explosiones y hacer nocivo el aire del cuarto de calderas.

15 Hemos de hacer constar que en algunos de los sistemas descritos, las parrillas suelen ir ensambladas por medio de tornillos que, la acción constante del fuego funde con los propios elementos que une, resultando que al quemarse alguno de los elementos y tener que ser sustituidos, es difícil desarmar el conjunto, y en muchos casos hay que estropear varios elementos útiles para poder adaptar el que ha de sustituir al inutilizado.

25



203922

Es indudable que en los sistemas conocidos a que venimos refiriéndonos las cenizas quedan en su mayor parte depositadas sobre las parrillas superpuestas, dándose lugar con ello a que dichas cenizas se mezclen con el carbón nuevo de las frecuentes cargas, aumentando impurezas y dando lugar a que el rendimiento del combustible sea menor. Por otra parte las pocas cenizas que caen al cenicero - previamente tapado con obra de fábrica - se van acumulando día tras día y al ser aventadas constantemente por el grupo moto-ventilador salen al exterior por los intersticios, rendijas o fugas de la caldera contribuyendo a enrarecer más el ambiente donde dichas calderas están instaladas.

Algunos de los sistemas enumerados, se caracterizan por presentar una superficie plana superior, conseguida a base de que el elemento central lleva la mayor alzada y progresivamente en disminución los demás elementos adyacentes de cada grupo. Debido a la gran alzada del elemento central y coincidiendo este también con el centro de la parrilla original, queda entre esta y las parrillas superpuestas un gran espacio vacío, batido por aire primario frío que resta superficie de caldeo y cuyo espacio debiera ocuparse en su mayor parte con combustibles de acuerdo con la disposición del emparrillado originario de la caldera y que es resultado de un detenido estudio para obtener el mayor rendimiento técnico del aparato. También es muy digno de considerar que por razón de su alzada, el emparrillado descrito dificulta la función del cenicero para extraer las escorias, existiendo tipos de calderas donde esa función queda totalmente anulada al tener que sacar las



203922

escorias con enorme dificultad por la puerta de alimentación de la caldera.

Existen tambien otros sistemas de parrillas de las que, por no hacer excesivamente extensa esta memoria, vamos a describir solo otros dos. Uno de ellos está formado por un sistema de parrillas dispuestas en dos planos paralelos superpuestos de emparrillado de doble superficie plana y transversal, ligándose cada dos barrotes, superior e inferior, por una serie de costillas que determina la separación fija entre ellos para que cumplan su finalidad. Los barrotes inferiores van unidos entre sí por pernos pasadores para formar grupo. Otro sistema está constituido por barras de hierro con dos alas, teniendo la inferior una serie de nervios de alzada que permiten un mayor paso del aire a través del juego de parrillas superpuestas.

Estos sistemas presentan a grandes rasgos las imperfecciones y desventajas señaladas para los anteriores.

Esencialmente las mejoras que se reivindican consisten en lo siguiente:

- sobre la parrilla original se coloca otra formada por la unión mediante simple contacto de los elementos iguales entre sí que sean precisos, los cuales presentan en su parte superior una superficie lisa horizontal en sentido transversal y con una inclinación en toda su longitud aproximadamente igual a la de la parrilla original, cuyos elementos están dotados, en la parte inferior, de unos asientos o patas colocados en los costados y dos centrales, los cuales proporcionan la máxima facilidad a la circulación del comburente. La igualdad



203922

y forma de los indicados elementos, les hace universales y adaptables a todos los tipos de hogares.

5 - la parrilla suplementaria está constituida por grupos de tales elementos adyacentes, que se unen entre sí por simple contacto como se ha dicho, así como también unos grupos con otros, formándose en el contacto de cada dos elementos una ranura vertical, cuya proyección en planta tiene forma en sus límites de línea mixtilínea, en toda la longitud del elemento, formada alternativamente por trozos rectos y partes curvas vaciadas hacia el interior de la pieza, cuyas ranuras facilitan la circulación del aire en sentido vertical, exigiendo menor esfuerzo del inyector y mejorando la combustión en el hogar; además esa forma de línea mixta de los límites de la ranura evita la caída del carbón al mismo tiempo que permite el paso de un mejor volumen de aire.

10 - los elementos a que venimos refiriéndonos se colocan encima de la parrilla original, si esta es fija o en lugar de la misma si es cambiabile.

15 - el inyector de aire en el hogar está constituido por un electroventilador, de presión y volumen adecuados a las características u hogar 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 esté instalada la caldera.

20 - la inyección de aire en el hogar se efectúa



203922

por un tubo que entra en el cenicero a modo de serpentín, adosado a las parrillas, para recalentar el aire recogido por el tubo de admisión.

5  
- del tubo de inyección parte una derivación que conduce el aire hasta la puerta de alimentación, 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, permitiendo obtener un rendimiento térmico muy ventajoso.

10  
- el referido electroventilador puede ir controlado por un interruptor termostático, accionado eléctricamente y graduado a las temperaturas máxima y mínima que convengan, para producir la parada y puesta en marcha del electroventilador.

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 tiro mixto, natural y forzado, y que a la vez sirve para limpiar el cenicero.

20  
Dentro de las reivindicaciones que se establecen, las mejoras pueden tener diversas modalidades de ejecución, tanto por la forma y dimensiones de los distintos elementos que las materializan, como por los detalles de organización y mientras con tales variaciones no se afecte a la esencialidad reivindicada, esas distintas aplicaciones que se hagan con las indicadas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

25



203922

En esta idea, las adjuntas figuras corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

5 La figura 1 representa el frente de una caldera en cuyo hogar se han introducido las mejoras que se reivindican.

La figura 2 corresponde a la vista de costado de la misma caldera.

10 La figura 3 muestra parcialmente la organización interior del hogar, a cuyo efecto se presenta la caldera en parte seccionada.

15 La figura 4 se refiere al corte del cenicero, por un plano horizontal y a la proyección sobre él de los elementos que despues se describen.

La figura 5 detalla, en proyecciones complementarias y secciones parciales, la organización del emparrillado.

20 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan los detalles de los elementos representados, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de los mismos es como sigue:

25 La parte esencial de las mejoras que se reivindican (Fig. 3) es que sobre el emparrillado original 10 van dispuestos los elementos 9 de emparrillado suplementario. Este (Fig. 5) está constituido por piezas cuyo alzado se indica en 9a, mientras que la planta se represente en 9b, cuyas piezas tienen las patas 18 de apoyo. El detalle de la organización



203922

5 de tales piezas se comprende a la vista de su reverso 9c y de las secciones producidas por los planos cuyas trazas A-B y C-D se indican sobre la referida figura 5. Las secciones producidas por el plano A-B se indican en 11, a la derecha de la mencionada figura, y las que origina el plano C-D en 12, mientras que en 14 se indica la forma de la vista de costado del alzado de la pieza, en las posiciones correspondientes a su anverso 9b y reverso 9c.

10 El contorno de la pieza es la línea mixtilínea 15, formada por trozos rectos y entrantes curvos.

15 Adosado a la parrilla original 10, vé 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 3 y la llave 6 parte el tubo 5 de aire secundario.

20 En las figuras 1 y 2 se aprecia la colocación de estos elementos 2, 3 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.

25 En la figura 4 se aprecian, proyectados en planta, el electromotor, los tubos 2 y 5 y el 4, con su llave 6, que termina en el interior del cenicero en la salida 8 de aire primario, al interior de dicho cenicero.

Otros detalles del hogar establecido de acuerdo con las mejoras que se reivindican; son la plancha metálica



203922

con sus pernos de costado 16 y el termostato 17.

Cuanto antecede y la descripción expuesta permite concretar y detallar las ventajas que reportan las mejoras que se reivindicán del siguiente modo.

5                   La presión a dar al aire será relativamente pequeña, puesto que al salir éste verticalmente de abajo a arriba, dada la disposición de las ranuras que forman los elementos para el paso del aire este atraviesa con facilidad las capas de carbón, y siendo la velocidad del comburente muy uniforme y regulable en toda la extensión de la parrilla, no produce arastre del menudo del carbón, y una vez alcanzada la  
10                   temperatura necesaria en el hogar puede continuar la combustión normalmente retirando la puerta metálica del cenicero para aprovechar el tiro natural de la caldera, sin necesidad de  
15                   tener en funcionamiento el electro-ventilador. Es más, pueden quemarse carbones gruesos mediante el tiro natural del hogar.

                  Mediante la inyección de aire secundario se evita la producción excesiva de gases en el hogar, siendo la combustión normal y perfecta, saneando a la vez el ambiente  
20                   del cuarto de calderas.

                  Las cenizas que se van produciendo en la combustión, van cayendo por las ranuras de las parrillas al cenicero, evitando con ello que al hacer las cargas con carbón nuevo, se mezclen y ocasionen un menor rendimiento térmico del combustible. Diariamente puede limpiarse el cenicero, separando la  
25                   puerta metálica que lo cierra.

                  Que por conservar la misma forma que las parrillas originales, la retirada de escorias puede hacerse con fa-



203922

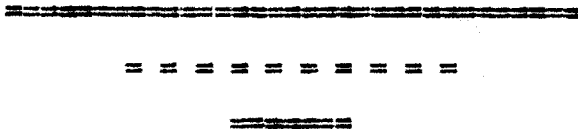
oididad por no aparecer obstruida el hueco por donde se extraen.

5      Que por ser los elementos iguales en su dimen-  
sión y forma, los hacen adaptables a toda clase de calderas, per-  
mitiendo un montaje, desmontaje y sustitución de ellos, rápido  
y fácil.

    Que por estar dotado el electro-ventilador de  
un termostato permite sostener la caldera a temperatura conve-  
niente y ahorrar combustible.

10      Que por inyectar aire primario recalentado, se  
obtiene un rendimiento térmico con un menor consumo de carbón.

15      Que por razón de la disposición y forma de las  
salidas de aire primario y la regulada inyección de aire secun-  
dario, cuando convenga, se obtiene una perfecta combustión y  
gran economía de combustible, puesto que siendo las salidas de  
aire a velocidad moderada y uniforme, evita que las calorías se  
pierdan inutilmente por la chimenea, al regular el tiro de ésta.





203922

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de hogares, caracterizadas porque sobre la parrilla original fija, o en sustitución de ella si es cambiable, se coloca otra formada por la unión mediante simple contacto de los elementos iguales entre sí que sean precisos, los cuales presentan, en su parte superior, una superficie lisa horizontal en el sentido trans-  
10 versal y tienen en toda su longitud una inclinación aproximadamente igual a la de la parrilla original.

15 2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque, los referidos elementos de parrilla, están dotados en la parte inferior de unos asientos o patas colocados en los costados y dos en posiciones centrales, y todos de la misma altura.

20 3.- Mejoras, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque los elementos en sus costados longitudinales, según los cuales hacen contacto los adyacentes, dejan entre sí una ranura vertical, cuya proyección en planta tiene forma en sus límites de línea mixtilínea, constituida alternativamente por trozos rectos y partes curvas vaciadas hacia el interior del elemento, llevando además cada elemento unos salientes en sus lados longitudinales inmediatos a los vértices.

25 4.- Mejoras, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la parrilla, que suplementa a la fija existente o sustituye a la cambiable, está



203922

5 formada por grupos de elementos que como estos se unen entre sí por simple contacto de los adyacentes, que tiene lugar por los cuatro costados para todos excepto para los laterales que solo lo hacen por tres de ellos, llevando la parrilla, en la parte de su arranque, unos barrotos de contención de longitud adecuada según el hogar en que se realice la aplicación.

10 5.- Mejoras, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el inyector de aire está constituido por un electroventilador, que hace la admisión de aire por un tubo colocado sobre las calderas, el cual lleva en su extremo una campana cónico-rectangular, que queda sobre aquella de modo que recoja el aire caliente y los gases de la combustión despedidos al exterior; efectuándose la inyección de aire en el hogar por un tubo, con llave graduable de paso, que en forma de serpentín entra en el cenicero y va adosado a las parrillas, de modo que se recaliente el aire recogido por el tubo de admisión.

20 6.- Mejoras, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque, del tubo de inyección de aire primario, parte una derivación, que inyecta aire secundario caliente sobre el lecho de fuego, pudiendo el electroventilador ir controlado por un interruptor termostático, graduado de acuerdo con las temperaturas máxima y mínima, a que deban tener lugar la parada y puesta en marcha del ventilador.

25 7.- Mejoras, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el cenicero lleva una puerta metálica de cierre, provista de pernos de sujeción a rosca, de modo que al mismo tiempo que sirva para impedir la



203922

salida al exterior, del aire inyectado por el electromotor, permita por su apertura o cierre el tiro mixto, natural o forzado.

8.- Mejoras en la construcción de hogares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de dieciséis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 9 de Junio de 1952.

203922

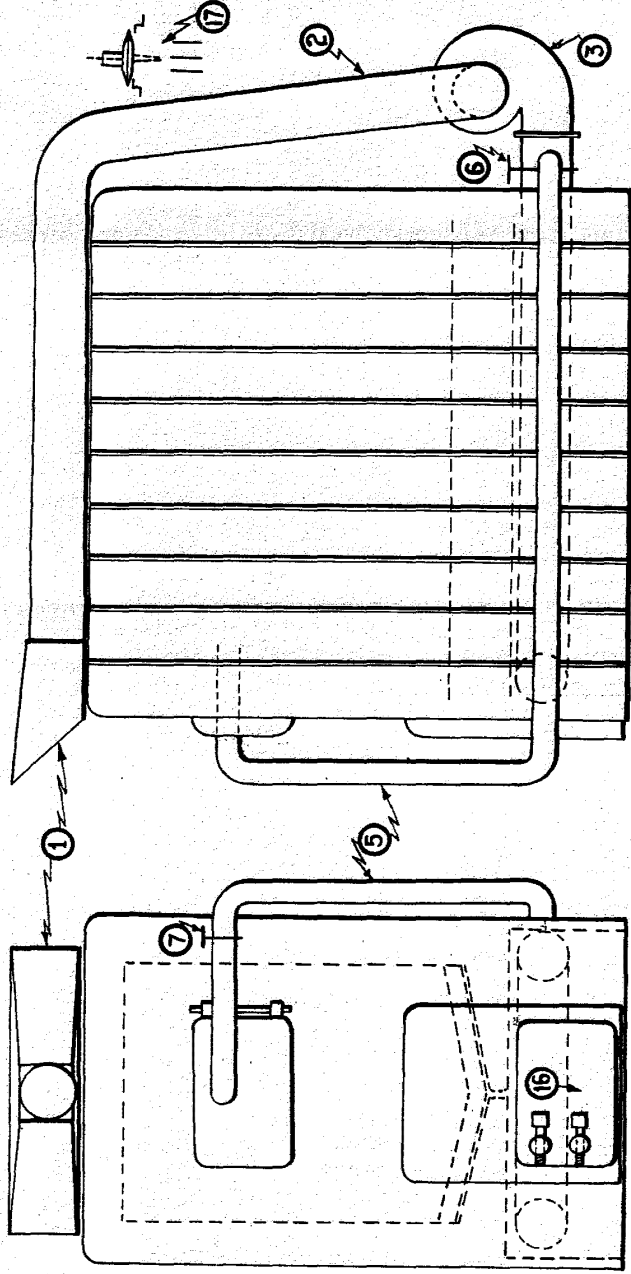
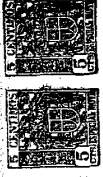


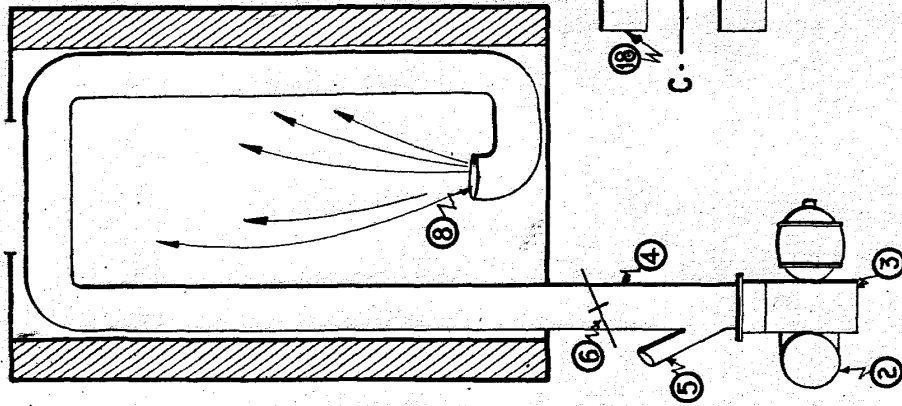
FIG-2

FIG-1

200113

203922

**FIG.-4**



**FIG.-3**

