

AÑO 1958.

Expediente núm.



243318

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por DIEZ años, en España

a favor de DON MAXIMILIANO FIEDLER LIPP,

, de nacionalidad

austríaca domiciliado en BARCELONA,

calle de Plaza de Cataluña, núm. 21

por:

«PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE QUEMADORES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS».

Nº 7738

Agente Sr. GOMEZ-ACEBO

243318

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA

descriptiva sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
QUEMADORES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS".

A FAVOR DE:

DON MAXIMILIANO FIEDLER LIPP

Barcelona.-

Presentada el:



PATENTE DE INTRODUCCION

243318

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE QUEMADORES
DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS".

Solicitante: Don MAXIMILIANO FIEDLER LIPP,
de nacionalidad austriaca, residente en
BARCELONA, Plaza de Cataluña, 21.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la construcción de quemadores de combustibles líquidos, particularmente del tipo de pote.

Una de las finalidades de la invención consiste en
5 disponer medios mejorados de propagación de la llama, con lo que se consigue un funcionamiento silencioso y una estabilización de la llama.

Otra finalidad de la invención consiste en disponer
medios mejorados para el suministro del aire secundario,
10 que contribuyen también a hacer silencioso el funcionamiento.

Otra particularidad de la invención estriba en dis-



243318

poner medios para la conducción de aire suplementario al área de admisión del aire secundario.

Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenderán de la siguiente descripción que se hace con relación a los dibujos adjuntos en los cuales se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización, mostrando:

La Fig. 1 un corte axial de un aparato de calefacción provisto de un quemador vertical según la invención;

la Fig. 2 un corte vertical análogo que muestra una parte del quemador; y

la Fig. 3 un corte parcial según III-III de la Fig. 2.

Con la referencia 1 se designa el armazón exterior del aparato de calefacción que puede estar constituido por un tambor cilíndrico. Este tambor puede estar soportado por cualquier medio apropiado, por ejemplo por un aro de fondo 2 provisto de una pluralidad de patas 3 que mantienen el armazón separado de la superficie de apoyo y que permiten que el aire pueda penetrar a su interior. En su parte inferior, el armazón 1 está provisto también de un tabique de fondo 4 dotado en su centro de una abertura 5 para la admisión de aire al espacio interior del mismo.

Con la referencia 6 se designa un quemador de pote vertical que tiene un fondo más o menos cóncavo 7 y lleva asociado un conducto 8 de suministro de combustible líquido. La afluencia del combustible puede ser variada o gobernada



243318

por cualquier dispositivo apropiado que no forma parte de la invención, habiendo sido ilustrada a título de ejemplo una válvula de flotadores convencional 9. Queda
pués entendido que mediante el gobierno automático o ma-
5 nual del suministro de combustible líquido por el conducto
8, se efectúa también el gobierno de la combustión en el
interior del pote 6. Este pote está provisto de un reborde
superior a modo de brida 10, por medio del cual se apoya
sobre un aro soportador 11 dispuesto por la parte interna
10 del tambor 1. El espacio por encima del aro 11 y de la
parte superior del pote 6 constituye la cámara de combus-
tión.

El pote 6 está provisto de un aro de llama 13, la
abertura central 14 del cual establece conexión entre el
15 interior del citado pote y la cámara de combustión. La
pared del pote 6 está provista de una pluralidad de ori-
ficios 15 de entrada de aire primario. El combustible
líquido que penetra en el interior del pote 6 desde el
conducto 8 y se extiende sobre el fondo 7 del mismo
20 quedará vaporizado por el calor de la combustión que tiene
lugar por encima del combustible dentro y por encima del
pote. Los hidrocarburos vaporizados suben en el pote y se
mezclan con el aire que penetra a través de los orificios
de entrada de aire primario formando una mezcla preliminar
25 o primaria. Esta mezcla primaria recibe después un suminis-
tro de aire secundario a través de una hilera superior de
orificios 16 de entrada de aire secundario, que en el ejem-
plo ilustrado se hallan en la proximidad del borde superior

15 J



243318

del pote. Dichos orificios de entrada de aire secundario están practicados en una porción del pote, designada con 6A, que tiene un diámetro algo mayor que la parte principal del pote 6. Las porciones 6 y 6A están conectadas
5 entre sí por una porción intermedia 6B generalmente horizontal, aunque no precisa ser necesariamente horizontal.

La porción 6B del pote está provista de una pluralidad de orificios de admisión 20, cuyo tamaño y forma pueden variar. Preferentemente se utiliza un orificio 20 para cada
10 orificio 16 de entrada de aire secundario, dispuesto de modo que los correspondientes pares de orificios en las hileras 16 y 20 estén verticalmente alineados entre sí, si bien el número de orificios 20 puede ser diferente del
15 de los orificios 16. En cualquier caso se logra que los chorros individuales que penetran a través de los orificios 20 y que constituyen una especie de cortina continua de aire queden dirigidos en sentido ascendente hacia la base de los chorros dirigidos hacia dentro a través de los orificios 16 de admisión de aire secundario. Se ha podido
20 comprobar que es muy conveniente, aunque no necesario bajo todas las circunstancias, el inclinar los orificios 16, según puede apreciarse en la Fig. 2, de modo que los chorros de aire secundario queden dirigidos tanto hacia dentro como hacia arriba cuando el pote 6 se halla dispuesto en
25 posición vertical según se ilustra en la Fig. 1. Naturalmente el pote puede también utilizarse en quemadores horizontales, en cuyo caso su eje será horizontal. Lo esencial es que cualquiera que sea la posición del pote, quede sumi-

15



2432

nistrado aire suplementario a una velocidad relativamente pequeña hacia las bases de los chorros de aire secundario.

Si se desea puede también emplearse una cámara exterior de expansión, constituida en el ejemplo representado por un aro angular 30, la parte superior del cual puede estar encajada sobre la parte inferior de la porción 6A del pote y estar unida con ella por cualquier medio apropiado. La parte inferior 31 del aro angular 30 puede estar ajustada sobre el cuerpo principal del pote 6. Dicha parte inferior está provista de una pluralidad de orificios 32 preferentemente de mayor diámetro que los correspondientes orificios 20.

Si se desea, puede utilizarse un aro 19 de llama piloto, situado en la parte inferior del pote, soportado por ejemplo mediante pasadores 21 y provisto de la abertura de paso primaria 32. Según puede apreciarse en el dibujo, dicho aro 19 está dispuesto por encima de la hilera inferior de orificios 15 de entrada de aire primario, determinando un pequeño quemador cuando se baja la combustión mediante disminución substancial del suministro de combustible por el conducto 8. Cuando el quemador se mantiene a llama baja o permanente, el aro de propagación de la llama 13 no ejerce función alguna, puesto que la combustión se verifica en la parte inferior del pote. Sin embargo, cuando el quemador se mantiene a pleno fuego, el combustible es suministrado en tal cantidad que se requieren todos los orificios 15 de entrada de aire primario para completar la mezcla primaria y la combustión se verifica en o por



43312

encima del aro 19. Los chorros de aire que penetran hacia el interior a través de los orificios 16 de entrada de aire secundario aportan el aire secundario necesario para completar la combustión y la llama se propaga hacia arriba a través de la abertura 14 al interior de la cámara de combustión por encima del pote 6 y en el interior de la parte inferior del tambor 1.

En quemadores del tipo de pote ocurre bajo ciertas circunstancias que a pleno fuego la combustión tiene tendencia a producir ruido. La llama oscila o vibra a lo largo de los ejes de los chorros de aire secundario que penetran por los orificios 16. Ha podido comprobarse que una propagación eficiente de la llama puede obtenerse, bajo todas las condiciones, mediante adición de una pequeña cantidad de aire secundario adicional, suministrada preferentemente a baja velocidad en sentido ascendente hacia las bases de dichos chorros de aire. Como resultado se produce un funcionamiento suave y una llama estabilizada, cualquiera que sea la velocidad del aire secundario.

Se comprenderá sin más que el dispositivo descrito e ilustrado en el dibujo podrá ser sometido a varias modificaciones sin salirse por ello del cuadro de la invención. Así por ejemplo el aire secundario, en lugar de ser admitido a través de una pluralidad de entradas de aire 16 dispuestas por debajo del borde superior del pote, podrá ser admitido por otros medios a través de la pared del pote o por encima de él. Lo esencial es que el aire secundario adicional sea suministrado en sentido ascendente y a una



15

243318

velocidad relativamente pequeña a lo largo de uno o varios trayectos que se crucen con los chorros de aire secundario.

Aunque en la Fig. 2 hayan sido ilustrados los orificios 20 en número diferente al de orificios 16, es conveniente prever un orificio individual 20 para cada orificio 16, disponiendo en tal caso los orificios 20 exactamente por debajo de los correspondientes orificios 16. De este modo se produce una cortina de aire ascendente que se cruza con los chorros de aire dirigidos hacia dentro a través de los orificios 16.

La invención ha sido ilustrada aplicada a un quemador de tipo de pote en el que el eje del pote es vertical y el combustible líquido es suministrado sobre el fondo del pote. Sin embargo, la invención es también aplicable a quemadores del tipo de pote en los que el eje del quemador es horizontal o dispuesto en un cierto ángulo con respecto a la vertical.

El funcionamiento del quemador descrito es como a continuación se expone:

Para la admisión de aire secundario en un quemador del tipo de pote deben cumplirse ciertas condiciones fundamentales para evitar la producción de ruidos por la combustión. En la práctica resultan frecuentemente ruidos por la tendencia de los chorros de aire secundario a vibrar con los puntos de combustión, que de este modo se acercan y separan continuamente de la cara interna de la pared del pote originando sonidos audibles. Es importante que el aire secundario sea admitido en tal forma que los chorros



15

243318

de llama no puedan abandonar la vecindad inmediata del respectivo orificio. Si la llama tiene que permanecer en la proximidad inmediata del orificio, la velocidad de propagación de la llama tiene que ser mayor que la del chorro de aire. Como no es posible ejercer influencia sobre la velocidad de propagación de la llama, se ha encontrado que el problema puede solucionarse mediante un gobierno apropiado de la velocidad de los chorros de aire y mediante el mantenimiento de un amplio suministro de aire secundario en la base de los chorros. La tendencia a la formación de ruidos puede reducirse en una cierta medida disponiendo los orificios 16 de admisión de aire secundario en posición inclinada. Sin embargo, ello no es suficiente en todos los casos y se ha encontrado que es muy ventajoso suministrar aire secundario adicional a la base de los chorros de aire secundario en la proximidad inmediata de la cara interna del pote. Los medios específicos para obtener este resultado consisten de acuerdo con la presente invención en dotar al pote de dos porciones generalmente cilíndricas, una de ellas de mayor diámetro que la otra. La porción transversal intermedia 6B del pote se dota al efecto de una pluralidad de orificios 20 de entrada de aire que dirigen chorros de aire, o si están muy próximos uno al otro, una cortina de aire a lo largo de la cara interna de la porción 6A del pote de mayor diámetro. Este suministro de aire tropieza contra los chorros de aire suministrados a través de los orificios 16 de admisión de aire secundario y modifica la velocidad de este aire, además de constituir

**243318**

un suministro adicional de aire secundario.

También resulta ventajoso utilizar una cámara de expansión 30, 31 entre los orificios de entrada 20 y el espacio entre el pote y la envoltura exterior. Sin embargo, esta cámara de expansión no es esencial, puesto que lo importante es que se dispongan medios adecuados para dirigir chorros de aire contra la base de los chorros suministrados por los orificios 16 de admisión de aire secundario.

10

N O T A.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1a.- Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de combustibles líquidos, comprendiendo un pote de pared circunferencial con uno de sus extremos cerrado y el otro abierto, caracterizados porque dicho pote se dota de dos partes de pared de diferente diámetro, disponiendo la parte de mayor diámetro más próxima al extremo abierto del pote que la parte de menor diámetro y conectándolas entre sí por una parte adicional de pared; de medios para suministrar el combustible líquido a su interior para

15



243318

vaporización; de una pluralidad de orificios de entrada de aire primario circunferencialmente espaciados en todo el contorno de la parte de la citada pared de menor diámetro a diversas distancias del extremo abierto del pote; 5 de una pluralidad de orificios de entrada de aire secundario circunferencialmente espaciados en todo el contorno de la parte de la citada pared de mayor diámetro; y de una pluralidad de orificios de entrada de aire en la parte intermedia de la pared que conecta entre sí las dos cita- 10 das partes cilíndricas, estando estos orificios adaptados para suministrar aire en sentido generalmente paralelo con respecto al eje del pote y en la proximidad inmediata de la cara interna de la parte de la pared del pote de mayor diámetro.

15 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de combustibles líquidos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las dos citadas partes cilíndricas de la pared del pote de diferente diámetro se disponen coaxialmente entre sí con la porción de mayor diámetro adyacente al extremo abierto del pote, dotándose a 20 esta porción de una hilera circunferencial de orificios de entrada de aire y la porción intermedia de conexión de una hilera circular de orificios de entrada de aire adaptados para dirigir aire hacia el extremo abierto del 25 pote y a lo largo de la cara interna de éste hacia la hilera circunferencial de orificios de entrada de aire citada en primer lugar, y disponiéndose sobre la cara exterior del pote un elemento circunferencial que



243318

encierra dicha porción intermedia de conexión de su pared y que conjuntamente con una porción de ésta determina una cámara que se halla en comunicación con los orificios de entrada de aire de la citada porción intermedia de la pared del pote y cuyo elemento se dota a su vez de orificios de comunicación con el aire exterior.

3^a.- Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de combustibles líquidos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los citados orificios de entrada de aire en la porción intermedia de conexión de la pared del pote se disponen de modo que dirigen los chorros de aire hacia el extremo abierto del pote a lo largo de ejes que se cruzan con los ejes de los citados orificios de entrada de aire secundario.

4^a.- Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de combustibles líquidos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el extremo abierto del pote se cierra parcialmente por un aro de llama que determina una abertura central.

5^a.- Perfeccionamientos en la construcción de quemadores de combustibles líquidos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los citados orificios de entrada de aire secundario se disponen en la parte de la pared del pote de mayor diámetro en sentido inclinado hacia el extremo abierto del pote.

6^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE QUEMADORES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente



15

243318

memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Barcelona, 15 de Julio de 1958.

MAXIMILIANO FIEDLER LIPP
P.P.

J. GÓMEZ-ACEBO Y MODELA



ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

243318

15

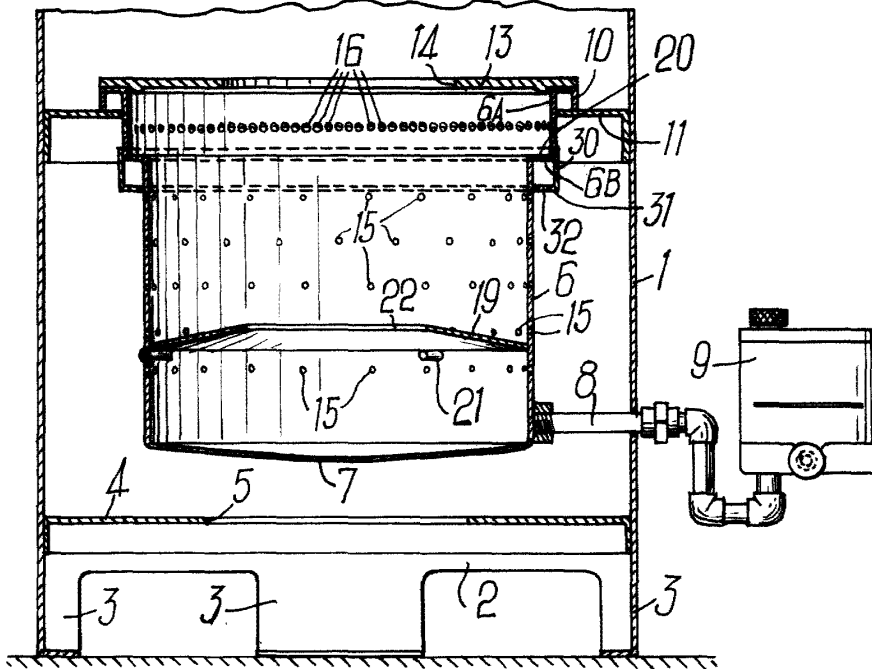


Fig. 3

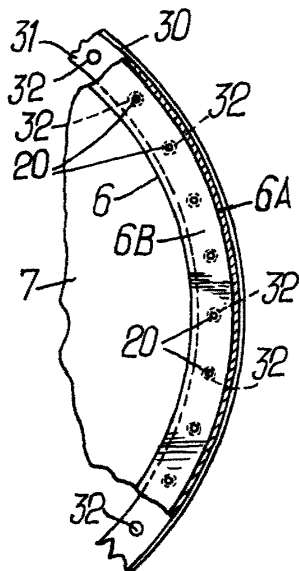
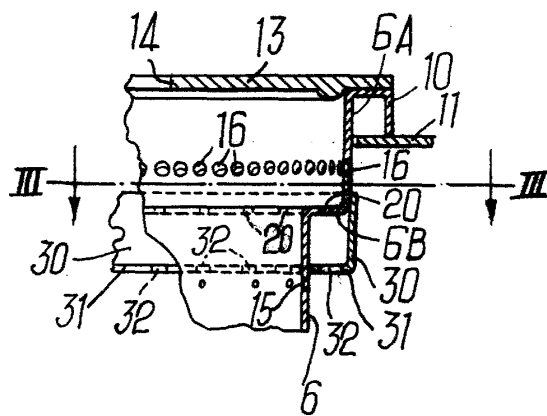


Fig. 2



Barcelona, 15 de Julio de 1958.

MAXIMILIANO FIEDLER LIPP
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MOUET

P.P.