



339149

Memoria descriptiva

F23 D 11/38

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de BABCOCK & WILCOX LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Babcock House, 209-225 Euston Road, Londres,
Inglaterra

por: "UN DISPOSITIVO DE CABEZA PULVERIZADORA PARA UN QUEMA-
DOR DE COMBUSTIBLE LIQUIDO" (Clase Internacional F23d)



Esta invención está relacionada con quemadores de combustible líquido y, más particularmente, con un quemador de combustible líquido dispuesto para ser colocado en un registro de aire que suministra aire en un flujo sustancialmente paralelo al eje del quemador, una placa impulsora colocada adyacente a la cabeza del quemador, teniendo aberturas espaciadas circunferencialmente que imparten un cierto grado de torbellino al aire de combustión suministrado a un chorro atomizado de combustible líquido descargado por la cabeza del quemador.

En la Memoria Descriptiva de la Patente Británica nº. 579591 se describe un atomizador comprendiendo un tubo al extremo del cual hay dispuesto una placa rociadora que tiene una parte central no perforada y que está formada con unos pasos de corte transversal circular que divergen desde un espacio interior adaptado para ser alimentado con un fluido elástico y dirigido con sus ejes longitudinales situados sobre y espaciados alrededor de un tronco de cono, y otros pasos, también de corte transversal circular, efectuando respectivamente uniones con los primeros pasos en posiciones alejadas de las salidas de los mismos y extendiéndose desde un espacio exterior adaptado para ser alimentado con combustible líquido.

Sin embargo, se ha encontrado que, al menos en los casos en los cuales es descargado aire a gran velocidad desde el registro sin un grado pronunciado de torbellino, después de encenderse el chorro atomizado de combustible líquido desde un quemador adyacente, la llama resultante tiende a desarrollarse a una distancia apreciable de la cabeza del quemador, lo que puede, a veces, ser desventa-



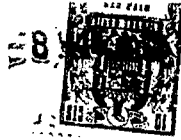
joso.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una cabeza atomizadora para un quemador de combustible líquido incluyendo cámaras mezcladoras distribuidas alrededor del eje central de la cabeza, con sus ejes longitudinales que divergen en la dirección general de la descarga, estando provista cada cámara de un conducto de entrada para combustible líquido y un conducto de entrada para un fluido atomizador elástico dispuesto para conectar con espacios definidos por tubos coaxiales en una porción de tubo o cuerpo del quemador de combustible líquido, en el que la cabeza atomizadora está formada con un paso central de corte transversal circular que descarga un fluido atomizador elástico a lo largo del eje central de la cabeza atomizadora.

La provisión de una descarga a lo largo del eje de la cabeza atomizadora centrada en el cono de rociado de combustible líquido atomizado, tiende a ayudar al establecimiento de una llama estable en un quemador después de la ignición del chorro de combustible atomizado desde un quemador adyacente, y también tiende a evitar la deposición de carbón sobre la cabeza atomizadora durante el funcionamiento.

Ahora se describirá la invención, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos, en parte diagramáticos, que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es un alzado lateral parcialmente en corte de un quemador de petróleo junto con un impulsor y registro de aire asociados, situados en la pared de una cámara de hogar, de la cual sólo se indica una parte;



La Figura 2 es un alzado lateral en corte de una cabeza atomizadora y parte de un tubo en el frente del quemador de petróleo; y

La Figura 3 es un alzado frontal correspondiente a la Figura 2.

Refiriéndose a la Figura 1, se muestra un quemador de petróleo 2 dispuesto axialmente en una abertura de quemador 4 en una pared de hogar asociada 6, comunicando el extremo exterior de la abertura con un registro de aire 8 provisto en una caja de aire 10 montada en la pared de la cámara de hogar. Un impulsor 12 está montado en un tramo de tubo separador 14 adyacente al extremo delantero del quemador de petróleo y está formado con aberturas espaciadas circunferencialmente, a través de las cuales es admitida una porción central del aire de combustión al chorro de petróleo atomizado, a la descarga del mismo desde el extremo delantero del quemador de petróleo, siendo el aire que pasa a través del impulsor 12 deflectado circunferencialmente por las paletas del impulsor. El tramo de tubo separador 14 está montado en una pieza de cola 16 acoplada por medio de una horquilla 18 a una parte posterior 20 del quemador de petróleo. La pieza de cola 16 está formada con conexiones de entrada (no representadas) comunicando respectivamente con un paso de vapor 22 y un paso de petróleo 24 en la porción de extremo posterior 20. Un tubo o cuerpo de quemador incluye unos tubos 26, 28, interior y exterior coaxialmente dispuestos, con el tubo interior 26 roscado en la porción de extremo posterior 20 y comunicándose con el paso de vapor 22 y el tubo exterior 28 conectado herméticamente de forma movable



a la porción de extremo posterior 20, por ejemplo, de una forma similar a la descrita en la Memoria Descriptiva de la patente Británica Nº. 891195, y el espacio intermedio entre los tubos interior y exterior en comunicación con el paso de suministro de petróleo 24.

5

Refiriéndose ahora a las figuras 2 y 3, una cabeza atomizadora 30 de forma cilíndrica, tiene una porción hueca, central, roscada interiormente 32, formada con un asiento anular 34 en la cara del extremo posterior de la misma y está roscada en el extremo anterior del tubo interior 26 para comprimir una junta 36 entre el asiento anular 34 y un asiento complementario 38 dispuesto en un collar 40, para formar una junta hermética.

10

Un reborde 42 exterior, circular, sobre la cabeza del atomizador está formado con un asiento anular 44 en la cara posterior del mismo y comprime una junta 46 contra un asiento complementario 48 formado sobre la cara del extremo delantero del tubo exterior 28, por la acción de una tuerca de caperuza 50 actuando conjuntamente con una rosca exterior sobre el extremo delantero del tubo 28 y apoyándose contra un borde 52 sobre la cabeza del atomizador para formar una junta hermética entre la cabeza del atomizador y el tubo exterior. Una superficie tronco-cónica 54 formada como un chaflán en el extremo frontal de la cabeza del atomizador está atravesada perpendicularmente por siete taladros escalonados 56, igualmente espaciados angularmente, que comunican con un extremo delantero cónico 58 de la porción hueca. Una segunda superficie tronco-cónica 60 está prevista en el extremo posterior de la cabeza atomizadora y está atravesada perpendicularmente con taladros 62 que conectan los respectivos

15

20

25

30



taladros escalonados 56, en la parte de mayor diámetro de los mismos, con el espacio intermedio entre los tubos 26, 28, interior y exterior. El extremo frontal de la cabeza atomizadora está atravesada por un único taladro central 64, también de forma escalonada, comunicando con el extremo delantero cónico 58 de la porción hueca en el vértice del mismo. Una tercera superficie 66 en la forma de un tronco de cono de pequeña longitud está mecanizada en el extremo posterior de la cabeza atomizadora, y está atravesada perpendicularmente por un taladro 68 que conecta al taladro central 64 en la parte de mayor diámetro del mismo con el espacio intermedio entre los tubos 26, 28 interior y exterior. El diámetro del taladro 68 es algo mayor que el diámetro de la parte estrecha del taladro central 64, y el diámetro de la parte mayor del taladro central 64 es tal que la superficie del corte transversal de la parte mayor del taladro es igual a, o ligeramente menor que, la suma de la superficie del corte transversal del taladro 68 y la superficie del corte transversal de la parte más estrecha del taladro, ayudando por esto a la mezcla de las corrientes de petróleo y vapor en la parte de mayor diámetro del taladro y la atomización del petróleo, que es suministrado a través del taladro 68, y el cual interseca el eje del paso central 64 con un ángulo agudo, ayudando por esto más al proceso de mezcla y atomización.

En funcionamiento, es suministrada vapor al interior del tubo interior 26, y es suministrado petróleo al espacio intermedio entre los tubos 26, 28 interior y exterior, y pasan a través de los taladros respectivos a los taladros escalonados 56, dispuestos periféricamente y al

339149



taladro central 64. Las partes de mayor diámetro de los diferentes taladros escalonados sirven de cámaras de mezcla en las cuales el vapor y el petróleo son íntimamente mezclados y de las cuales, la mezcla de vapor y petróleo es descargada como un chorro finamente atomizado, combinándose los chorros de los taladros escalonados 56, dispuestos periféricamente para formar un chorro de forma aproximadamente tronco-cónica y descargando el paso central un chorro de mezcla atomizada axialmente respecto al tubo del quemador. La corriente de mezcla descargada del pasaje central 64 tiende a estabilizar la llama combinada adyacente al quemador después de la ignición de la mezcla desde un quemador adyacente, cuando el aire de combustión es descargado a velocidad relativamente alta desde el registro de aire 8, con poco o ningún efecto de torbellino impartido al mismo. Además la corriente de mezcla descargada desde el paso central 64 reduce sustancialmente cualquier tendencia a formarse depósitos de carbón en el extremo delantero de la cabeza atomizadora durante el funcionamiento del quemador.

En una realización alternativa de la invención, no representada, el taladro 68 que conecta el paso central 64 con el espacio intermedio entre los tubos 26, 28 es omitido, y se suministra vapor sólo al paso central, el cual es de diámetro constante a todo lo largo del mismo. Tal disposición, también reduce sustancialmente cualquier tendencia a formarse depósitos de carbón sobre la cabeza del quemador durante el funcionamiento y también ayuda a la estabilización de la llama después de la ignición desde un quemador adyacente.

339 149



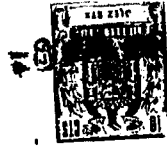
Se apreciará, que si se desea, en vez de petróleo, pueden ser utilizados otros combustibles líquidos, tales como, por ejemplo, nafta, y también que en vez de vapor, pueden ser utilizados también otros fluidos atomizadores elásticos, tales como, por ejemplo, aire. Además, el combustible líquido puede ser suministrado al interior del tubo interior 26 y los fluidos atomizadores elásticos suministrados al espacio intermedio entre los tubos 26, 28 interior y exterior. En tal disposición, en la que se deseaba suministrar fluido elástico solo al paso central 64, el paso no llega a atravesar la cabeza del atomizador y conecta solamente con el espacio intermedio entre los tubos 26, 28 interior y exterior, a través del taladro 68.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan a continuación para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de cabeza pulverizadora para un quemador de combustible líquido, que incluye cámaras mezcladoras distribuídas alrededor del eje central de la cabeza, con sus ejes longitudinales divergentes en la dirección general de la descarga, estando provista cada cámara

339149



con un conducto de entrada para combustible líquido y un conducto de entrada para líquido atomizador elástico dispuesto para conectar con espacios definidos por tubos coaxiales en una porción del cuerpo del quemador de combustible líquido, en el que la cabeza atomizadora está formada con un paso central de corte transversal circular, descargando fluido atomizador elástico a lo largo del eje central de la cabeza atomizadora.

2.- Un dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 1, en el que un conducto de entrada de combustible líquido descarga en una porción del paso central formada como una cámara mezcladora central.

3.- Un dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 2, en el que la superficie del corte transversal de la cámara mezcladora central es igual a o ligeramente menor que la suma de las superficies del corte transversal del conducto de fluido atomizador elástico y del conducto de entrada de combustible que descarga en el mismo.

4.- Un dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 2 o Reivindicación 3, en el que el conducto de fluido atomizador elástico y el conducto de entrada de combustible que descargan en el paso central están dispuestos en un ángulo agudo uno con respecto al otro.

5.- Un dispositivo según se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que el paso central atraviesa la cabeza atomizadora y conecta con el espacio definido por el tubo coaxial interior radial en la porción de cuerpo del quemador de combustible líquido.

6.- Un dispositivo según se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que la cabeza incluye

339149



5 un cuerpo cilíndrico teniendo una porción hueca, roscada
interiormente, central, formada con un asiento anular en
la cara del extremo posterior de la misma para ponerse
en contacto con un asiento complementario previsto sobre
un collar sobre el tubo coaxial interior del cuerpo del
quemador, un reborde circular exterior formado con un
asiento anular en la cara posterior del mismo para poner-
se en contacto con un asiento complementario formado en
la cara del extremo anterior del tubo coaxial exterior del
10 cuerpo del quemador, por la acción de una tuerca de cape-
ruza asociada que actúa conjuntamente con una rosca exter-
na sobre el extremo anterior del tubo coaxial exterior,
una primera superficie tronco-cónica formada como un cha-
flén sobre el extremo frontal del cuerpo cilíndrico atra-
15 vesada perpendicularmente por taladros escalonados comuni-
cando con un extremo delantero cónico de la porción hueca,
una segunda superficie tronco-cónica en el extremo poste-
rior del cuerpo cilíndrico en coincidencia con el espacio
intermedio entre los tubos coaxiales interior y exterior
20 del cuerpo del quemador y atravesada perpendicularmente
con taladros que comunican respectivamente con los tala-
dros escalonados en la parte de mayor diámetro, y un tala-
dro central que se extiende desde el extremo delantero có-
nico de la porción hueca hasta la cara del extremo frontal
25 del cuerpo cilíndrico.

7.- Un dispositivo según se reivindica en la Rei-
vindicación 6, en el que una tercera superficie en forma
de una parte de un tronco de cono está prevista en el ex-
tremo posterior del cuerpo cilíndrico, en coincidencia con
30 el espacio intermedio entre los tubos coaxiales interior y



exterior del cuerpo del quemador y está atravesada perpendicularmente por un taladro que comunica con el taladro central en una porción agrandada del extremo delantero del mismo.

4

8.- Un dispositivo de cabeza pulverizadora para un quemador de combustible líquido.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

28 JUN 1964

Alberio de Elizaburu
Por Fdo.

339149

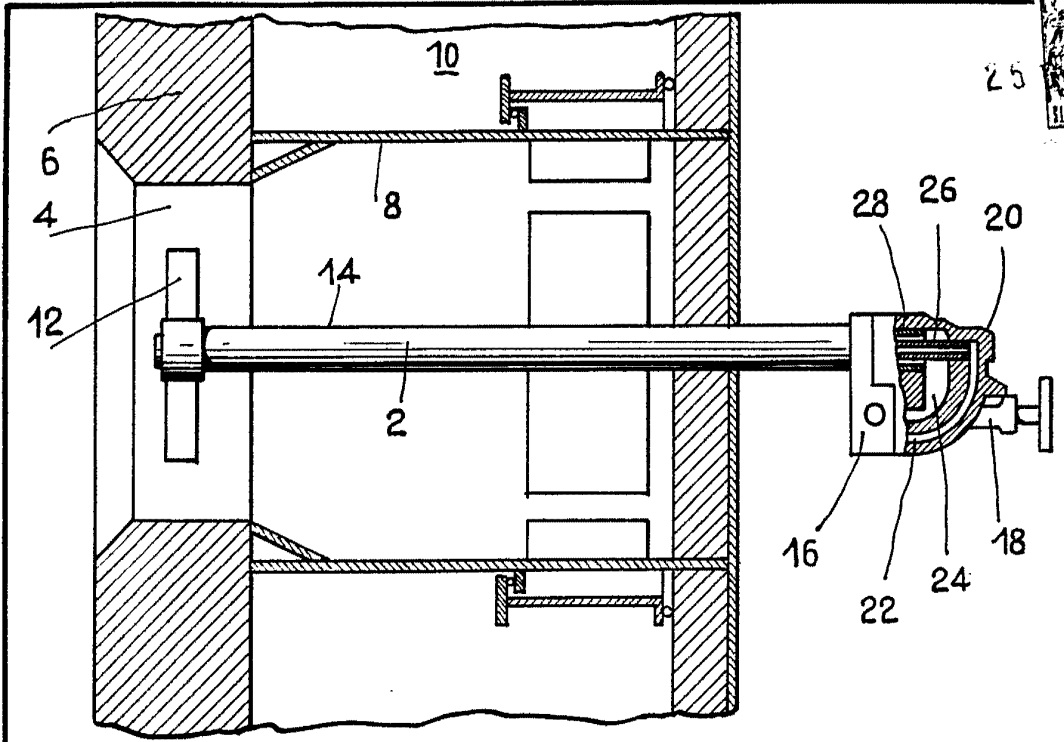


Fig:1

339149

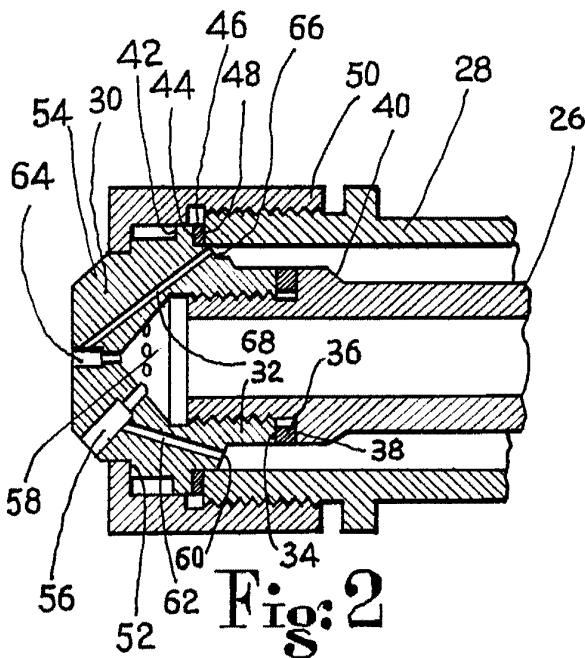


Fig:2

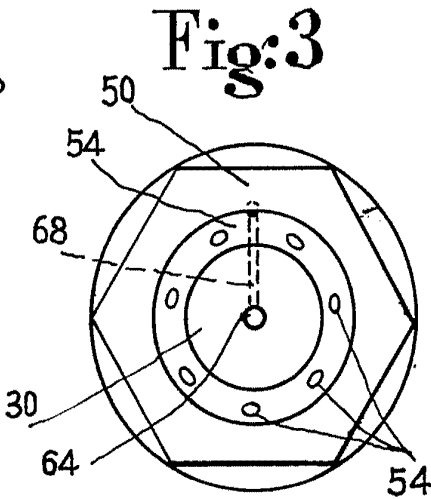


Fig:3

ESCALA VARIABLE

Alberto G. Elzabur
Pat. 339149