



Hasta la actualidad uno de los problemas que se ha suscitado en la posible adaptación de los quemadores de gas a los dos tipos de combustibles gaseosos de uso doméstico que con el gas de villa o ciudad y el gas butano. Por ello el problema de regulación de los quemadores para que se utilice uno u otro combustible se resumía o bien a efectuar una modificación de los orificios de salida de los quemadores con la consiguiente modificación en los conductos de admisión de gas o utilizar material intercambiable para uno u otro caso.

-5-

10-

De todos modos la puesta a punto de éstos quemadores que admitían la transformación casi siempre sobrepasaba la competencia de aquellos instaladores que no poseían de un taller apropiado y de un personal especializado.

15-

Por ello teniendo estos dos tipos de gases combustibles el problema existía, pero ahora que se prevé la utilización de éstos gases combustibles de uso doméstico como son: Gases manufacturados, aire propagado, gas natural, butano, propano etc., el problema se agudiza, cualquiera que sea la solución, bien de adaptación del material o cada clase de gas combustible, bien de intercambiabilidad de elementos según el fin a que sea destinado.

20-

25-

La razón de la dificultad de puesta a punto de los quemadores es debida a las características



muy variadas de la combustión de los diversos gases utilizables en la combustión.

Por ejemplo en el gas de hulla, entra casi la mitad de hidrógeno libre, en su composición y en cambio no se encuentran rastros en los gases ricos (aire propagado, gas natural, propano, butano).

Por éste simple hecho la propagación de la llama es mucho más rápida en la combustión del gas de hulla y mucho más débil para los otros combustibles, lo que se traduce en el primer caso: En tomas de fuego en el inyector en cuanto que la rapidez de emanación de la mezcla gas-aire primaria es insuficiente, en los gases ricos presenta una tendencia muy específica al desprendimiento o separación de la llama, precisamente por la poca velocidad en la propagación de la llama, pudiendose llegar incluso a la extinción de la llama si la velocidad de emanación de la mezcla es demasiado rápida.

Por ello si se quiere obtener una estabilidad en la llama se requiere:

Con el gas de hulla, la utilización de quemadores que no admitiendo más que una débil sección de salida de la mezcla gas-aire en la cabeza del quemador, con el fin de provocar un salto de salida a velocidad elevada para que provoque una llamita corta, nerviosa, de tono azul-verde bien conocida.



300323

Con los gases ricos, por el contrario conviene aumentar éstos mismos orificios de salida, con el fin de disminuir y reducir en lo posible la velocidad de salida de la mezcla, a fin de obtener -
-5- llamas más voluminosas con un penacho suave.

Luego si se quieren obtener unos quemadores que sirvan simultaneamente para ambos tipos de gases extremos, se requiere que responda a la vez a las dos condiciones expuestas anteriormente consecuencia de estas observaciones es lo que ha promovido a efectuar una serie de experiencias que han cristalizado en una técnica que en Francia es conocida con el nombre de QUEMADORES CON LLAMA PILOTO, dichos experimentos comenzaron en el año 1.957, y sucesivamente los constructores se han inclinado -
10- por la resolución de éste problema de diversos modos, pero siempre inspirados por el mismo principio.

Principio en que se basa la llama piloto: Se trata de disponer en el quemador de dos series de -
20- orificios uno para la salida de las llamas principales y otros para la salida de las llamas denominadas "pilotos".

El caudal de salida de ésta llama anexa, llama piloto, no es más que de un 12 a un 17% del caudal total, sin embargo el calibrado de éstos orificios está calculado de modo que se obtenga en la -
25- "llama piloto" una densidad de 500k/calorias por cm^2

300323 21



cuando se utilizan gases ricos y en los orificios de salida de las llamas principales están calculados para dar una densidad de 1.100 a 1.300k/calorias por cm^2 para el gas de villa.

-5-

Como se ha visto en los gases ricos, la rapidez de propagación de la llama es débil y por ello tiene tendencia la llama a desprenderse del quemador para seguidamente tener tendencia a apagarse, es por ello por lo que entonces interviene

10-

la llama piloto siendo la función de la misma - mantener el encendido, ya que se encuentran calentando la base de las llamas principales, de este modo se consigue la estabilización en el encendido, es por ello por lo que se denomina a éstos -

15-

quemadores, a llama estabilizada por medio de la llama piloto auxiliar.

20-

Gracias a esta disposición los riesgos de - desprendimiento de llama y el riesgo de insuflación son completamente suprimidos por el reencendido constante que precisamente asegura esta llama piloto.

25-

De este modo se llega a la posibilidad de - recurrir a velocidades elevadas de salida en la mezcla y en consecuencia volver a encontrar densidades calorificas unitarias correspondientes a las secciones de salida de llamas del orden de 1.300mth/ cm^2 es decir una densidad idéntica a la de un equipo nor

300323 21
mal previsto para el gas de hulla exclusivamente.



-5- Cualquiera que sea el gas utilizado los quemadores con esta disposición han acusado resultados satisfactorios desde los siguientes puntos de vista: rendimiento, aspecto de la llama, siempre nerviosa con supresión completa del penacho.

10- Encendido instantáneo. Excelente estabilidad de las llamas en todas los regimens, de donde se desprende la máxima flexibilidad del relenti (la más debil) hasta la de mayor consumo. Resistencia muy satisfactoria a la extinción por desbordamiento de líquidos. Regulación de gas simplificada, con supresión eventual de toda regulación de aire. Combustión perfecta e higienica.

15- Esencialmente consiste el procedimiento propuesto en establecer las dos zonas de combustión que seguidamente se citan:

20- Una para las llamas normales y que corresponden al consumo normal por quemarse en dicha zona la mayor parte del combustible.

25- La otra, una ranura inmediatamente bajo la zona de orificios anteriores, de suerte que a pesar de fluir por ella una parte (del 12 al 17% del caudal total), se originan unas llamas que constantemente calientan las bases de las llamas principales.

El estudio del quemador se hará teniendo en cuenta los gases extremos que han de ser utilizados



7 MAY 1964

por ejemplo, gas de villa y butano.

-5-

Actuando el quemador en éste caso con gas de villa, su funcionamiento sería azactamente igual - al de un quemador estudiado para funcionar normalmente para éste combustible, con la unica diferencia de la disposición de sus dos zonas de combustión

10-

Si se pasa despues a utilizar gas butano, por ejemplo, lo primero que se haria naturalmente es - ajustar los orificios de llegada de gas de acuerdo con la potencia calorifica del mismo, pero el quemador propiamente dicho quedaria inalterable, que es lo que se pretende con éste procedimiento y el - comportamiento sería el siguiente:

15-

Al permanecer los orificios de salida del quemador, inalterables, y sabiendo que aquellos habian sido calculados para utilizar gas de villa, nos encontrariamos automaticamente ante una velocidad de salida de la nueva mezcla de gas-aire que era excesiva en atención a la velocidad de propagación de la combustión con el nuevo combustible.

20-

25-

Es por ello, por lo que las llamas, supuesto - que no existen en la zona inferior de combustión, sufririan una fuga con relación al quemador, pero como precisamente existe ésta zona inferior de combustión, se verifica un calentamiento de la base de esa llama desplazada en la combustión principal.



Y como consecuencia, no hay desprendimiento de la llama y en ultimo término hay estabilidad completa en las llamas producidas.

5-

En todos los gases intermedias, el fenomeno se repite igualmente y en todos los casos es perfecta la estabilidad de la llama.

Concretamente los aspectos distintivos del procedimiento propuesto en la presente patente son:

10-

Se mantienen dos series de orificios, uno para la salida de las llamas principales, capaces de dar una densidad de 1.100 a 1.300k/calorias por cm^2 utilizando gas de villa.

15-

La otra serie de orificios interiores solamente darán de 12 a un 17% del caudal total, pero calibrados para dar una densidad de 500 k/ calorías por cm^2 utilizando gases ricos, cuyos orificios, extremadamente aparecen como una cortina.

20-

La serie segunda de orificios de llamas pilotos en la ranura exterior que se encuentra inferiormente situada a la serie de orificios de las llamas principales, de tal modo que sirva para dar calor a la base de las llamas principales.

25-

De hecho, no llegan a apagarse las llamas principales, puesto que de manera constante se produce el autoencendido, por ello en realidad no debían ser llamadas "llamas pilotos" puesto que las citadas llama

300323



mas no intervienen más que durante el funcionamiento del quemador y su aportación calorífica (que es tan modesta) viene en realidad a sumarse a la potencia de las llamas principales.

-5-

No hay pues ningún desaprovechamiento ni gasto complementario con la existencia de éstas llamas mal llamadas pilotos, a igual potencia, un quemador con ésta disposición tiene el mismo consumo que un quemador clásico adaptable o no.

10-

Una idea más completa del objeto que constituye ésta Patente, la proporciona la descripción siguiente al hacer referencia a los dibujos que a ésta memoria se acompañan en los que, de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo se representan los conjuntos y detalles más característicos de la idea del invento, al hacer referencia a un posible caso de realización práctica.

15-

En dicho dibujo; se muestra la sección de un quemador, con la disposición adecuada para dar lugar a un funcionamiento tal y como se ha previsto en la teoría expuesta en ésta patente.

20-

Siendo -1- conducto general por el que llega al quemador, la mezcla de aire primario con gas combustible. -2- es pieza deflectora que posee los pifios -5- de sección adecuada para que por ellos solamente vaya una parte del gas-aire, y -3- es cuerpo principal del quemador, cuyo diseño será adecuado a la configuración de la cocina o similar donde

25-

300323

27



haya de acoplarse el mismo -4- es cubierta del quemador, queda superpuesta a la pieza -2- y posee una serie de orificios -8- por donde sale el combustible para dar lugar a la llama principal.

-5-

Mediante -5- se ha señalado orificios cuya sección permite el paso de un 12 a un 17% del caudal total de gas-aire que llega por -1-, -6- es cámara que queda entre la pieza -2- y el cuerpo del quemador -1- gracias a ésta cámara se produce una pérdida de carga en el fluir de la mezcla de gas-aire y da lugar a la zona de combustión -9- de la llamada "llama piloto"

10-

-7- es separación que queda entre el cuerpo -2- y la cubierta -4- por ésta separación sale la alimentación a las llamas piloto.

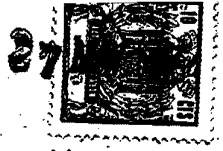
15-

Los números -8- y -9- son respectivamente orificios de la salida para alimentación de las llamas principales y llamas pilotos, que producen un calentamiento de la base de las llamas principales, -10- llamas principales.

20-

Descrita convenientemente, la naturaleza de la actual patente, como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable se hace constar que en la misma serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o -

25-



300323

modifique la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes:

-5-

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

1a.- "Perfeccionamientos en quemadores de gas", cuyo procedimiento consiste en establecer en los quemadores interesados, dos series de orificios a distinta altura, unos para la salida de las llamas principales, capaces para producir, facultativamente de 1.100 a 1.300k/ calorías por cm² utilizando gas de villa, y otros, los dispuestos más inferiormente, en forma de ranura perimetrica, capaces para producir unas llamas secundarias, con una densidad de, facultativamente, 500k/calorías por cm² utilizando gases ricos con un caudal de 12 a 17% del total, cuyas llamas secundarias se destinan a calentar las bases de las llamas principales, impidiendo su apago, al autoencenderlas permanentemente, con lo cual, un quemador así constituido, sirve indistintamente para cualquier tipo de gas.

10-

15-

20-

2a " PERFECCIONAMIENTOS EN QUEMADORES DE GAS".

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ONCE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

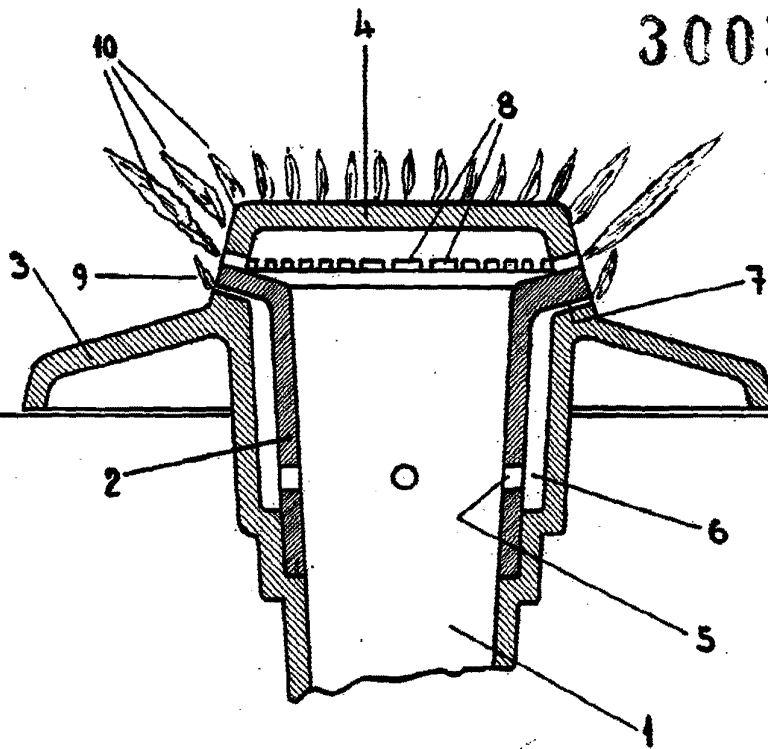
25-

Madrid, 27 de Mayo de 1.964.

E. GONZALEZ VARGAS
P.T.P.



300323



MADRID 27 MAYO DE 1964

P.A.

E. GONZALEZ VACAS

Escala variable