

257435



257435

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA a

favor de

GAZ DE FRANCE, Entidad francesa, residente en 23, rue
Philibert Delorme, PARIS 17ème (Francia), por:

"QUEMADOR DE COMBUSTIBLES GASEOSOS DE BAJA VELOCIDAD
DE DEFLAGACION"

Prioridad de la solicitud francesa Nº 792.469 de 18 -

Abril 1959.

257435



La presente invención tiene por objeto un quemador para todos los combustibles gaseosos, aplicándose más particularmente a los gases de escasa velocidad de deflagración, tales como el gas natural, el butano, propano, etc.

5 Para obtener una buena combustión de una mezcla de aire comburente y gas carburante es preciso realizar una buena homogeneización de esa mezcla.

10 Cuando la cámara de combustión está a elevada temperatura y presenta grandes dimensiones, la calidad de la mezcla tiene relativamente poca importancia, puesto que los gases tienen tiempo para difundirse y la combustión puede ser completa. Pero si la cámara de combustión es pequeña y fuertemente refrigerada, las llamas experimentan una especie de temple al contacto con las paredes frías, que detienen la combustión antes de completarse. Quedan pues, unos residuos no quemados, lo que provoca la producción de óxido de carbono y de hollín, fenómeno muy sensible con gases de escasa velocidad de deflagración.

15 Otro inconveniente de estos gases es que tienen una llama sensible a la extinción por soplo. Para que la llama sea estable es preciso que la velocidad de salida de la mezcla aire-gas por los orificios del quemador sea inferior a una velocidad crítica denominada "de soplo". Para una mezcla determinada esta velocidad de soplo depende de la velocidad de deflagración.

20 La presente invención aporta una solución a estas dificultades permitiendo una perfecta combustión de gases de escasa velocidad de deflagración con un quemador compacto que asegura en una distancia muy corta una mezcla aire-gas homogénea, asegurando además este quemador una buena estabilización de la llama.

25 Otra ventaja del quemador según la invención se deriva de la posibilidad de utilizar aire y gas a escasa presión: cien centipiezas aproximadamente para los dos flúidos.

257435

A tal fin, el quemador según la invención contiene un tubo de llegada de gas combustible con orificios radiales de salida y dispuesto concéntricamente en el interior de un cuerpo del quemador formado por la prolongación de un conducto de llegada de aire que dirige este aire hacia los orificios de salida de gas, hallándose situada una hélice fija al exterior del tubo inmediatamente a continuación de los referidos orificios y antes de un sistema de obstaculizadores situado a la salida del quemador.

Según un modo particular de realización el sistema de obstaculizadores está constituido por lo menos por dos discos provistos de aberturas y dispuestos de tal forma que las aberturas de uno de los discos queden situadas frente a las partes llenas del otro.

ADEMÁS se establecen medios para regular el consumo del quemador.

Otras características accesorias del quemador quedarán evidenciadas con la siguiente descripción detallada ofrecida con referencia al dibujo adjunto. Naturalmente, la descripción y el dibujo solo se dan a título de ejemplo indicativo y no limitativo.

La fig. 1 es un corte longitudinal de un primer modo de realización del quemador conforme a la invención.

La fig. 2 es una vista frontal del mismo quemador.

La fig. 3 es una vista en perspectiva del sistema de obstaculizadores.

La fig. 4 es un corte longitudinal de un segundo modo de realización del quemador.

La fig. 5 es una vista frontal del quemador según ese segundo modo de realización.

Tal como se ha representado en el dibujo y con referencia más particular a la fig. 1, el quemador contiene un tubo 1 de conducción de gas combustible cerrado en su extremo 2 y provisto de orificios radiales

3.

257435



El tubo 1 se halla alojado en el interior de un conducto 4 de conducción de aire de diámetro muy superior al tubo 1.

Inmediatamente a continuación de los orificios 3 se encuentra situada, fuera del tubo 1, una hélice fija 5.

5 A continuación de la hélice 5 hay un sistema de obstaculizadores compuesto en este caso, de dos discos 6a y 6b provistos de aberturas 7a y 7b.

10 Los discos 6a y 6b se hallan dispuestos de tal manera que sus aberturas respectivas 7a y 7b se encuentren situadas al trespelillo (figs 2 y 3).

En el interior del conducto 4 va fijado un deflector 8 realizado en este caso en forma de anillo de abertura troncocónica.

15 La función de los diversos elementos constitutivos del quemador descrito aparecerá en el curso de la explicación siguiente del funcionamiento.

El aire comburente que llega por el conducto 4 es impulsado preferentemente por un ventilador (no representado) si bien puede emplearse cualquier otro medio.

20 El aire es dirigido por el deflector 8 hacia el centro del conducto, es decir, hacia los orificios 3 y la hélice 5.

El gas carburante que llega por el tubo 1 sale por los orificios 3 y tropieza con la hélice 5, que efectúa la mezcla aire-gas.

25 La mezcla así formada encuentra entonces los discos 6a y 6b obstaculizadores donde es comprimida y luego relajada lo que favorece su homogeneización.

Los dos discos 6a y 6b son aproximadamente del mismo diámetro que el interior del conducto 4, permitiendo así centrar el tubo 1 en el momento del montaje.

30 El disco 6b tiene además por objeto provocar el prendimiento de la llama. En efecto, se produce una turbulencia a la salida de las aberturas



957435

5 turas 7a y 7b antes de cada disco. En la zona 9 (fig. 2), es decir antes de la parte llena del disco 6b se crea una turbulencia y eventualmente un amortiguamiento de la mezcla aire-gas, que son suficientes para permitir el origen de una combustión estable y como consecuencia de ello una inflamación del conjunto de la mezcla.

10 Los discos 6a y 6b se presentan en forma de cruz de Malta, lo cual es de una realización práctica bastante fácil, pero no es la única forma posible, pudiéndose establecer de cualquier otra forma siempre que se obtenga una obstaculización y que el disco 6b, situado inmediatamente por detrás de la llama, presente una forma adecuada para crear una zona de escasa velocidad de la mezcla a fin de que pueda originarse la combustión.

15 Por ejemplo, el número de partes llenas de los discos puede ser diferente a cuatro, en función del diámetro del conducto 4 que constituye el cuerpo del quemador. Cuanto mayor sea este diámetro, mayor será el número de partes llenas y vacías alternadas que se podrá y a veces incluso se precisará establecer.

20 La hélice 5 y los discos 6a y 6b van fijados al tubo 1 con ayuda de anillas que permiten una regulación de la posición relativa de estas piezas.

Según una variante, estas piezas podrían fijarse sobre el conducto 4 sin que ello perturbe el buen funcionamiento del quemador.

25 La hélice 5 montada de manera móvil sobre el tubo 1, se utiliza igualmente para obturar más o menos esos orificios 3, lo que permite adaptar el régimen calorífico del quemador al gas carburante utilizado.

30 Con referencia ahora a las figuras 4 y 5 del dibujo puede verse que, según el nuevo modo de realización representado, es posible retirar una parte del aire comburente que llega por el conducto 4 a fin de constituir una llegada de aire secundario que permita introducir variaciones en la longitud y poder emisor de la llama producida.

257435



El quemador contiene entonces una anilla 10 dispuesta a modo de manguito sobre el conducto 4 y provista de agujeros radiales 11 situados frente a los agujeros correspondientes del conducto 4. Esta anilla 10 está roscada exteriormente y recibe por atornillamiento un manguito 12 destinado a formar una cámara anular 13 y dotado a tal fin de un diámetro superior al exterior del conducto 4. El manguito 12 se halla provisto de una sección aterrajada 12a que coopera con la anilla 10. El manguito 12 puede ser inmovilizado en la posición elegida gracias a una tuerca de fijación 14.

Por desplazamiento del manguito 12 se sitúa el segmento 12 a de manera que obture más o menos los agujeros 11, regulándose así la cantidad de aire secundario admitido en la cámara 13, lo que da lugar a una variación en la longitud de la llama.

En este modo de realización, los agujeros 11 deben hallarse situados antes del deflector 8, pues de lo contrario no entraría en la cámara 13 aire puro, sino una mezcla de gas producido en la zona situada entre el deflector 8 y la hélice 5.

La invención no se limita al único modo de realización descrito y representado, sino que por el contrario abarca todas las variantes de realización y aplicación del mismo.

REIVINDICACIONES

1. Quemador de combustibles gaseosos de escasa velocidad de deflagración, caracterizado porque contiene un tubo de llegada de gas combustible provisto de orificios radiales de salida y dispuesto concéntricamente en el interior de un cuerpo de quemador formado por la prolongación de un conducto de conducción de aire que dirige este aire hacia los orificios de salida de gas, hallándose situada una hélice fija, fuera del tubo, inmediatamente a continuación de los referidos orificios y antes de un sistema de obstaculizadores situado a la salida del quemador.

2. Quemador según la reivindicación 1 caracterizado porque el



sistema de obstaculizadores está constituido por lo menos por dos discos provistos de aberturas y dispuestos de tal manera que las aberturas de uno de ellos queden situadas frente a las partes llenas del otro.

5 3. Quemador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aire comburente es dirigido hacia los orificios de salida de gas por un deflector formado por una anilla de abertura troncónica y situada en el conducto del aire.

10 4. Quemador según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se disponen medios para regular el consumo del mismo, cuyos medios de regulación consisten en una anilla solidaria de la hélice fija y que puede, mediante deslizamiento a lo largo del tubo, obturar más o menos los orificios radiales del referido tubo.

15 5. Quemador según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el conducto de aire está provisto de orificios radiales que dirigen una parte del aire hacia una cámara anular abierta en un extremo y formada por un manguito concéntrico y exterior al referido conducto, disponiéndose unos medios para regular la apertura de los orificios radiales.

20 6. Quemador según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los medios destinados a regular la apertura de los orificios radiales consisten en un segmento solidario del manguito y atornillado para cooperar con una anilla roscada y solidarizada al conducto de aire y provista a su vez de orificios radiales situados frente a los orificios del conducto de aire.

25 7. Quemador según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque el manguito puede ser inmovilizado mediante una tuerca de fijación atornillada sobre la anilla roscada.

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "QUEMADOR DE COMBUSTIBLES GASEOSOS DE BAJA VELOCIDAD DE DEFILACION".

30 Todo conforme se reivindica en la presente Memoria que consta de

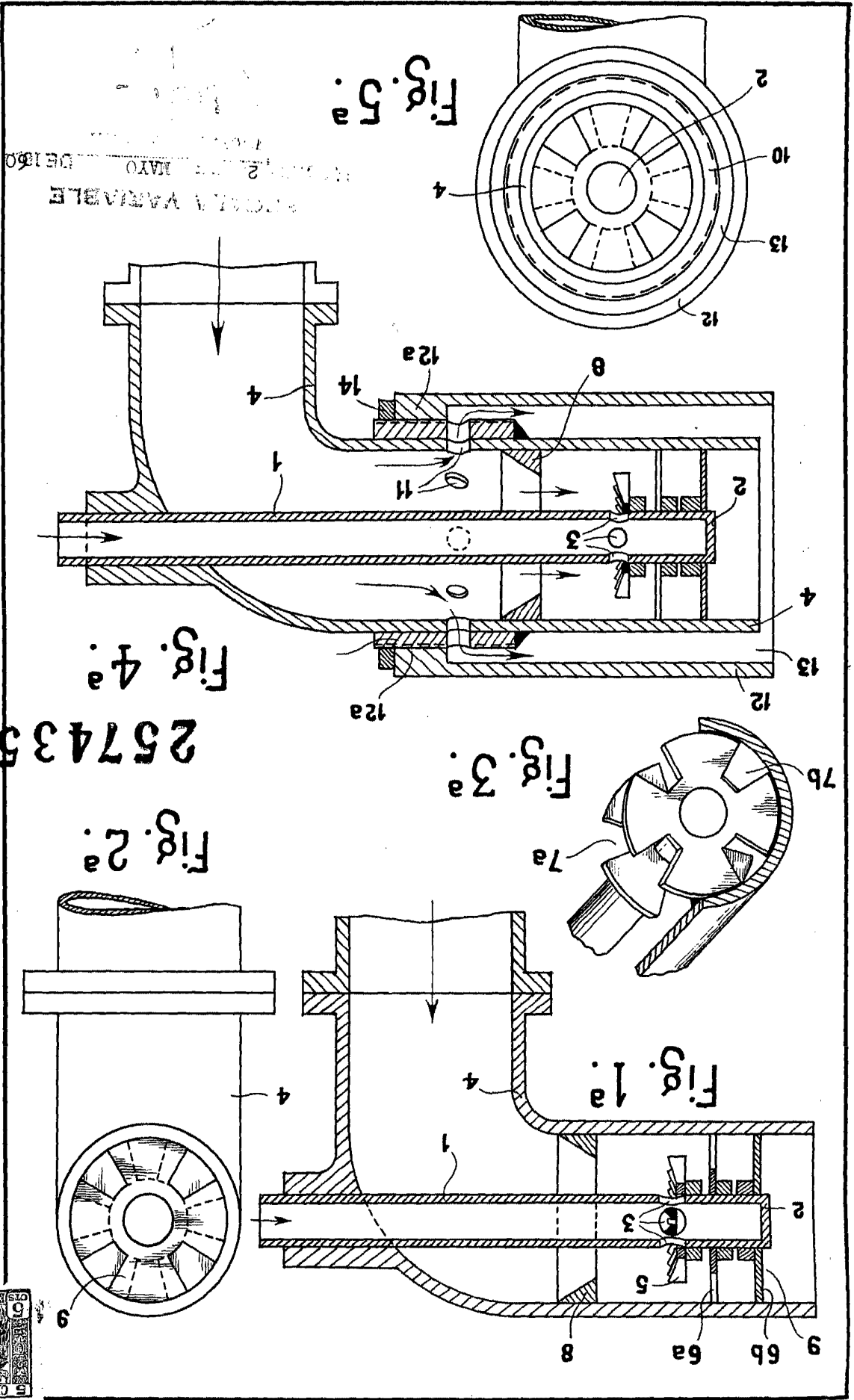
257435



ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid 18 Abril 1960

ALFONSO UNGRIA



DEPOSITED MAY 2 1906
 SPECIAL VARIABLE

257435

