

AÑO

Expediente núm.



940937

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **20** años, en España

a favor de

SOCIETE BELGE DE L'AZOTE ET DES PRODUITS , de nacionalidad
CHIMIQUES DU MARLY, entidad belga.

..... domiciliado en **4, Boulevard Piercot,**
ciudad de LIEGE, Bélgica. núm.

por:

« **Perfeccionamientos en dispositivos para la mezcla de gases** ».

Nº 6904

Agente Sr. **Gómez-Acebo y Modet.**

PATENTE DE INVENCION

240937

Ref. III/26.



240937

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos para la mezcla de gases".

=====

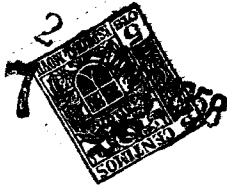
Solicitante: SOCIETE BELGE DE L'AZOTE ET DES PRODUITS CHIMIQUES DU MARLY, entidad belga, residente en 4, Boulevard Piercot, LIEGE, Bélgica.

=====

La presente invención se refiere a dispositivos para la mezcla de gases combustibles e inflamantes que alimentan un quemador para la combustión de hidrocarburos, preferentemente aquellos quemadores que están destinados a la combustión parcial de hidrocarburos en forma de gas

5.

240937



o gasificados para la conversión de éstos en aquellos de menor saturación.

5. Especialmente, pero no exclusivamente, la invención se refiere a dispositivos de mezcla del tipo anular, en los cuales los gases combustibles e inflamantes se alimentan por separado y entonces, entrando en estrecho contacto, forman una mezcla homogénea y después, a través de canales de un distribuidor de gas, son impulsados a la cámara de combustión.
10. Para la alimentación de quemadores con gases combustibles e inflamantes ya se ha propuesto el empleo de dispositivos que abarcan una tubería anular que rodea un núcleo central; se introduce de esta forma una mezcla de hidrocarburos y aire primario en la tubería anular de manera que sufra allí una variación de la dirección y velocidad, y con relación a la sección del conducto, un movimiento arremolinado antes de ponerse en contacto con el aire secundario. Entonces la mezcla de gas-aire primario por una parte y el aire secundario por otra parte se introducen en los quemadores en forma de capas arremolinadas separadas (véase Patente USA Nr. 1,805,066).
15. En el caso de combustión incompleta de hidrocarburos, para su transformación en acetileno y/o olefinas, es necesario, para lograr máximo efecto y rendimiento, que la mezcla, antes de entrar en la cámara de distribución del quemador, en su totalidad esté homogénea y ejecute un movimiento prácticamente laminar.
20. De acuerdo con la presente invención se produce esta importante condición mediante una medida
- 25.
- 30.

24 0937



5. especial, que esencialmente consiste en que los gases reaccionantes se ponen en contacto entre sí en el vértice de una cámara anular vertical que, se prolonga ampliándose hacia abajo, donde desemboca en un distribuidor de mezcla de gas, cilíndrico, y que rodea un núcleo cónico central cuya punta se encuentra en el centro del distribuidor.

10. Para lograrla perfecta realización de la homogeneidad de la mezcla de los gases reaccionantes se ha dimensionado el ángulo que está formado por las paredes de esta cámara anular, entre 5° y 10° , preferentemente 7° , y el cilindro imaginario limitado por el vértice de este ángulo, cuyo círculo guía es el centro de la parte más estrecha del espacio anular, y cuyo envolvente transcurre paralelo al eje del quemador, divide el espacio anular en la zona del distribuidor en dos secciones concéntricas, una central y una anular, 15. cuyas superficies son prácticamente iguales.

20. La naturaleza de la presente invención se desprende con más detalle de la siguiente descripción de un quemador, tal y como se ha representado como ejemplo, esquemáticamente en corte longitudinal en la fig. 1.

25. La cámara mezcladora 1, limitada mediante la pared 2 de acero resistente al fuego, rodea un núcleo hueco central 3 de forma cónica, cuya pared 4 se compone asimismo de acero resistente al fuego. El final del núcleo se encuentra en el punto central O del distribuidor 5.

30. De esta manera se forma la cámara mezcladora por un espacio anular que se amplía hacia abajo y

24 0937



- desemboca en el distribuidor 5, y cede la mezcla de gas a la cámara de combustión 6. La inclinación de las paredes 2 y 4 de la cámara de mezcla se ha seleccionado de manera que su ángulo en el vértice o en la parte
5. más estrecha de la cámara tenga unos 7° y el cilindro imaginario vertical desde el vértice hacia abajo separe una parte anular AB de una parte central CD adyacente a la primera, poseyendo ambas partes prácticamente igual superficie.
10. El núcleo central y la cámara en forma de cono truncado 7, con paredes de acero resistente al fuego, que sobresale del primero, rodean un tubo axial 8 para la entrada de uno de los gases reactivos. El tubo 9, que alimenta el otro gas reactivo, desemboca en la
15. cámara anular 10 que conduce a una cámara de distribución 11, cuyo borde superior 12 está inclinado para asegurar una alimentación igualada y distribución homogénea del gas en la cámara 11, cuya sección se estrecha en dirección del paso del gas.
20. La cámara de distribución 11 y la cámara de mezcla 1 están unidas por una zona anular 13 de sección más reducida para poner ambos gases reactivos en contacto (cámara de contacto), mientras que la pared 4 del núcleo central muestra varias coronas de agujeros 14
25. para introducir el agente, que es introducido por el tubo 8 y fluye por el núcleo central 3 y la cámara 7, en dirección vertical a la dirección de paso de la corriente del gas, que llega desde la cámara 10. Las cámaras 11, 13 y 1 forman un canal anular convergente-divergente
30. en forma de un tubo Venturi.

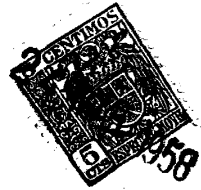
24 0937²⁴



Este dispositivo de mezcla y distribución según la presente invención, que sirve para la alimentación de quemadores para la combustión de hidrocarburos, actúa como sigue:

58. Uno de los dos gases, por ejemplo el combustible, se introduce a través del tubo 9, sube hacia la cámara 10 y desemboca en la zona de distribución 11, donde, debido a la progresiva disminución de la sección, adquiere una energía cinética cada vez mayor, mientras que su presión se reduce. El otro gas de reacción, es decir el oxígeno, se introduce a través de la tubería 8, fluye a través de la cámara anular 3 y es empujado por las aberturas 14 a la parte del canal estrechada, donde es empujado verticalmente en la dirección del paso de corriente del gas combustible, produciéndose así una mezcla arremolinada. Esta última entra entonces en la cámara de mezcla 1, que forma la parte divergente (del tubo Venturi) del tubo, desde donde se dirige hacia el distribuidor 5 en un movimiento que es prácticamente laminar, sin efecto preferente dinámico de uno u otro de los gases reactivos.
10. 15. 20.
- Al lograrse de esta manera, debido a las medidas según la presente invención, una igualdad total del contenido en oxígeno en todos los puntos del extremo más lejano de la cámara de mezcla, así como también de la salida de cada canal del distribuidor, se logra un mejor rendimiento en hidrocarburos insaturados, especialmente en el caso de una combustión incompleta a acetileno. Se evitan asimismo retornos de la llama desde la cámara de combustión 6 hacia la cámara de mezcla¹ y un eventual retroceso de la llama se amortigua por el efecto refrige-
25. 30.

24 0937



rador de la parte inferior del núcleo cónico 3.

La fig.2 muestra otro ejemplo de ejecución de la invención, en el cual los dos gases reactivos no se ponen verticalmente en contacto entre sí, sino en contracorriente.

5.

El tubo 9, que lleva el gas combustible, desemboca en la cámara anular, 10, que está unida con la cámara de distribución 15, que lleva varias coronas de agujeros 16, que a su vez, con relación a los agujeros 14 para el oxígeno, están desplazados en forma de tablero de ajedrez.

10.

Los dos gases reactivos penetran, por lo tanto, en contracorriente desde arriba en la cámara de mezcla divergente en forma anular (que tiene la misma forma como en la fig.1) y fluyen en forma de una mezcla prácticamente laminar contra el distribuidor, que a su vez los cede a la cámara de combustión.

15.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Austria con fecha 20 de abril de 1957, nº A.2676/57, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en dispositivos para la

20.

25.

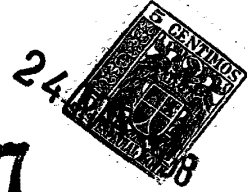
30.

24 0937²⁴



mezcla de gases"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Perfeccionamientos en dispositivos para la mezcla de gases, combustibles e inflamantes, con una primera cámara en forma anular (cámara de contacto) en la que desemboca las corrientes de gas, una segunda cámara adyacente, asimismo en forma anular (cámara de mezcla), que se amplía cónicamente sobre un núcleo central de desarrollo cónico y desemboca con un distribuidor de gas (Criba de combustión) en una cámara de combustión, caracterizándose porque el ángulo que forman las paredes exterior e interior de la cámara de mezcla en su lugar más estrecho posee un valor entre 5º y 10º y la punta del núcleo se encuentra en el centro del distribuidor.
- 2º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el núcleo central en su base, a la altura de la parte más estrecha de la cámara de mezcla, tiene un diámetro tal que el cilindro imaginario vertical, limitado por la línea central que desde la parte más estrecha, conduce hacia el distribuidor, limita sobre éste una zona en forma de anillo, cuya superficie es igual a la zona circular central circunscrita.
- 3º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque el ángulo es aproximadamente de 7º.
- 4º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizado porque el núcleo es hueco y su espacio interior está conectado a una tubería de alimentación para uno de los gases y en su envolvente



24 0937

en la zona más estrecha de la cámara de mezcla está provisto de aberturas radiales, por lo menos aproximadamente verticales al eje longitudinal, a través de las cuales puede llegar el gas a la cámara de contacto.

5. 5^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 4^a, caracterizados porque la tubería de gas que desemboca en el interior del núcleo se encuentra en su eje longitudinal y termina en las proximidades de su punta.

10. 6^a.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cámara de contacto muestra aberturas de entrada para el segundo de los dos gases, que se encuentran o bien paralelas o radiales al eje longitudinal del dispositivo.

15. 7^a.- Perfeccionamientos en dispositivos para la mezcla de gases; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

24 MAR. 1958

SOCIÉTÉ BELGE DE L'AZOTE ET DES
PRODUITS CHIMIQUES DU MARLY.

J. GÓMEZ ACEBO Y MÓDET
P. P.

ESCALA VARIABLE

24 0937

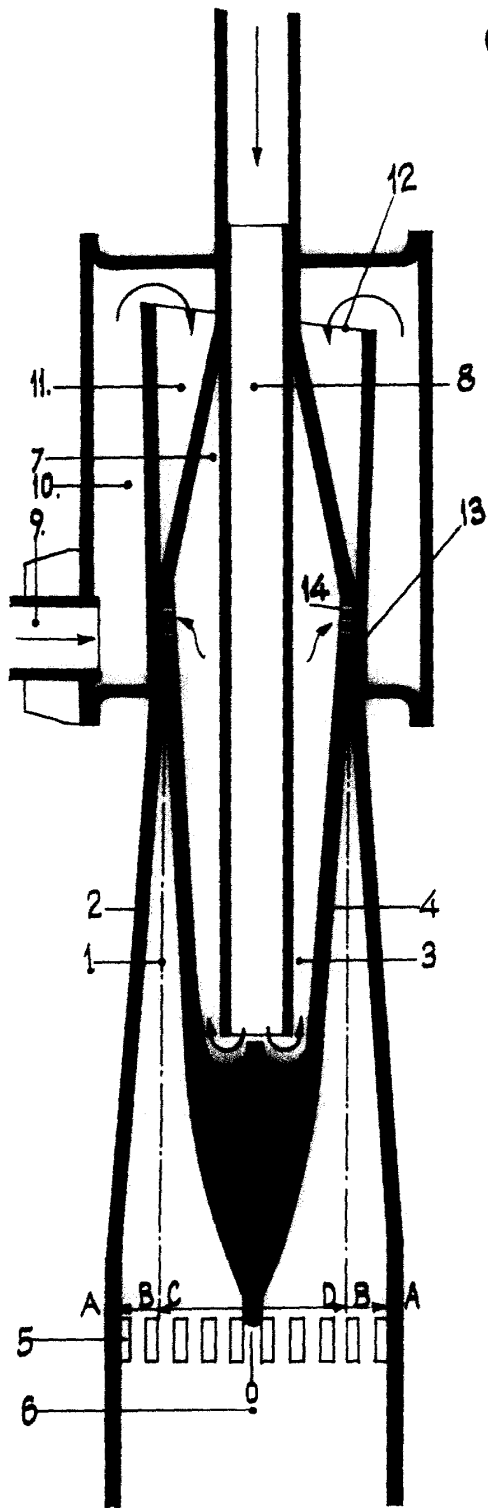


FIG. 1

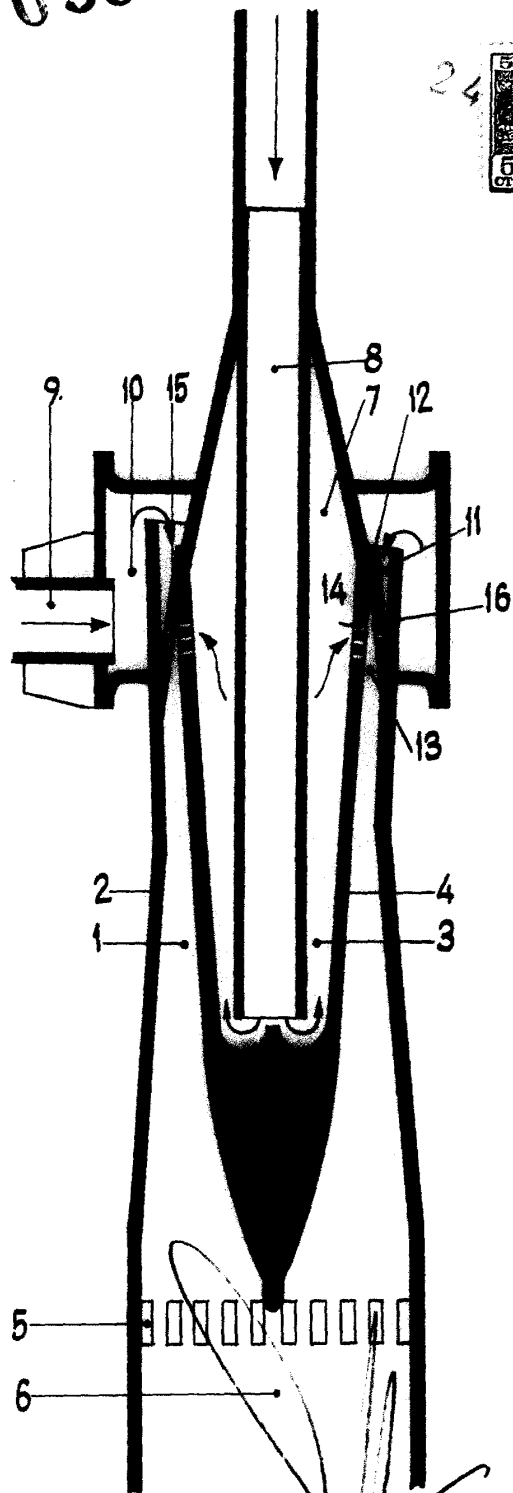


FIG. 2

Madrid, 24 MAR 1958

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET