



EB/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por " Procedimiento para la combustión catalítica del amóniaco con oxígeno o gases que lo contengan " a favor de la razón social, Oxyammon A. G., residente en Zürich - Suiza - Beatengasse, nº 15. -

5

En los métodos y dispositivos empleados hasta el presente en escala industrial para la combustión catalítica del amóniaco y mezclas gaseosas que contienen oxígeno, que, como es sabido, son combustibles o explosivos cuando el contenido en amóniaco es elevado, la velocidad lineal de la corriente de la mezcla gaseosa al atravesar por la zona de contacto es relativamente pequeña en comparación con la velocidad lineal de la combustión o explosión de estas mezclas gaseosas. La velocidad lineal de la corriente es por regla general inferior a 1 m. por segundo y precisamente aún tratándose de dispositivos con capa de contacto de espesor relativamente grande, en los que el contacto se compone, por ejemplo, de varias o de un gran número de telas de platino superpuestas o de cintas de platino arrolladas en discos. Por el contrario, la velocidad lineal de la combustión o explosión de una mezcla combustible de aire y amóniaco o de este y oxígeno, esto es, de una mezcla con un conteni-

10

15

do mínimo de unos 15 % en volúmen de amóniaco, es hasta de 100 m. por segundo, según el contenido de amóniaco de la mezcla gaseosa y sus condiciones de temperatura y de presión.

Advertiremos expresamente ya en este lugar, que los datos de velocidad de la presente descripción no corresponden a las velocidades realmente existentes en la zona de contacto propiamente tal, esto es, dentro del contacto mismo. El concepto de zona de contacto en el sentido de la descripción comprende más bien el espacio total ocupado por el contacto mismo y las capas gaseosas de igual sección transversal directamente por delante y por detrás de dicho contacto. Por efecto de esto, al calcular la velocidad no se atiende al aumento de velocidad originado dentro del contacto propiamente tal por reducirse el espacio gaseoso libre o por variar el volúmen o aumentar la temperatura como consecuencia de la reacción.

La combustión catalítica de mezclas de amoniaco combustibles o explosivas en dispositivos de combustión de la construcción universalmente utilizada ha tropezado, como se sabe, hasta el presente en dificultades casi insuperables a causa del peligro de encendidos de retroceso o explosiones.

Ahora bien, se ha descubierto que estas dificultades solo se fundan en el hecho de que en la práctica hasta hoy usual en este campo solo se emplean por regla general aquellas velocidades lineales de corriente de la mezcla gaseosa dentro de la zona de contacto arriba definida, que son inferiores a la velocidad lineal de combustión o explosión de la correspondiente mezcla gaseosa.

Se ha podido comprobar de hecho que es posible sin más realizar la combustión catalítica industrialmente y sin peligro de explosión aún de mezclas gaseosas con elevado contenido de amóniaco, cuando, en contra del procedimiento hasta hoy usual, se hace atravesar la mezcla gaseosa por la zona de contacto con una velocidad lineal de corriente superior a la velocidad lineal de combustión o explosión de esta mezcla gaseosa. Para ello solo hay que cuidar de que el catalizador resista los esfuerzos mecánicos aumentados y po-



sea tanta densidad o una superficie catalíticamente activa tan grande, que aún con grandísima velocidad en la corriente, no se originen en la práctica pérdidas de nitrógeno. Como catalizadores se emplean en primer lugar por ejemplo galones o trenzas o tejidos trenzados cruzados hechos de aleación de platino y rodio.

De igual manera habrá también, dado el caso, que reducir la temperatura elevadísima de la reacción, en la forma conocida mediante una refrigeración adecuada.

Trabajando en la forma indicada se llega, por ejemplo, en un dispositivo de combustión con un diámetro en el contacto de unos 300 mm, a quemar catalíticamente unos 1.000 m³ por hora de una mezcla de oxígeno y de amoníaco con 25 % en volumen de este, sin encendido alguno de retroceso y prácticamente sin pérdidas de nitrógeno. Como contacto sirve aquí un tejido de trenza cruzado hecho de una aleación de platino con 10 % de rodio en peso de aproximadamente 600 g. el cual, para evitar todo recalentamiento, se dispone directamente bajo una capa de líquido constituida por agua o ácido nítrico.

Aún cuando ya por la medida descrita se reduce a un mínimo el peligro de inflamación de retroceso o de explosión, es recomendable sin embargo, el hacer entrar la mezcla gaseosa en la cámara de contacto a través de cierto número de agujeros muy estrechos, para poder garantizar en todas las circunstancias la seguridad del procedimiento, y por tanto, también aún existiendo perturbaciones del servicio de cualquier clase. Así, en efecto, se consigue que la corriente gaseosa penetre en la cámara de contacto con velocidad considerablemente más elevada que al atravesar la zona de contacto. Con las elevadísimas velocidades de salida en cuestión, superiores por ejemplo a 100 m, por segundo, se suprimen por completo las inflamaciones de retroceso en las condiciones reinantes en la cámara de contacto.

También se ha comprobado ser conveniente variar la dirección de la corriente gaseosa al atravesar la cámara de contacto, pues así se obtienen ventajas constructivas y una distribución muy uni -



forme de la corriente gaseosa sobre toda la superficie de contacto.

Los orificios de salida del gas se disponen por ello preferentemente en forma de rendijas alargadas, de manera que estas desemboquen en la cámara de contacto en dirección distinta a la axial.

5 En el dibujo adjunto se ilustran esquemáticamente en sección longitudinal algunos dispositivos para la realización industrial del procedimiento descrito.

El dispositivo según la fig. 1, se compone de dos partes unidas por bridas, de las cuales la parte inferior 1, sirve de tubería de entrada del gas de refresco bien mezclado en un dispositivo mezclador, cualquiera y la parte superior 2, como tubería de salida de los gases de reacción o al mismo tiempo como depósito de un líquido refrigerante eventual por ejemplo de agua o de ácido nítrico. Entre las dos bridas de estas partes se dispone herméticamente un disco distribuidor de gas 3, el cual a cierta distancia de la periferia se provee de una corona de agujeros 4, de forma circular o de recortes alargados. Por encima de este disco distribuidor de gas se encuentra otro segundo disco que se une herméticamente con el disco 3, por medio de pernos de sujeción y de un anillo de junta colocado por fuera de la mencionada corona de agujeros. Este disco tiene en el centro un orificio de paso de diámetro conveniente, en el que se sujeta con auxilio de un anillo 7, un catalizador en forma de un tejido de platino 6. De esta forma entre los discos 3 y 5, se crea una estrecha cámara intermedia 8, por la que la mezcla gaseosa se lleva radialmente a la cámara de contacto con velocidad muy elevada dependiente del espesor del anillo de junta, según se indica en el dibujo por flechas. La disposición del conjunto tiene según esto la forma de un rendija anular, de la que la mezcla gaseosa sale radialmente con velocidad elevadísima, para luego, después de cambiar de dirección, atravesar la zona de contacto en dirección axial con velocidad de corriente menor, pero siempre mayor a la velocidad lineal de combustión de la mezcla gaseosa. La fig. 2, ilustra otra forma de ejecución del dispositivo según el invento. Este dispositivo, que se presta especialmente cuando se trata de grandes rendimientos, se



Y figura en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 11 de Enero de 1932. -

Leocadio López y López. =

P.P.=

Dynamon A. G. Hoja única

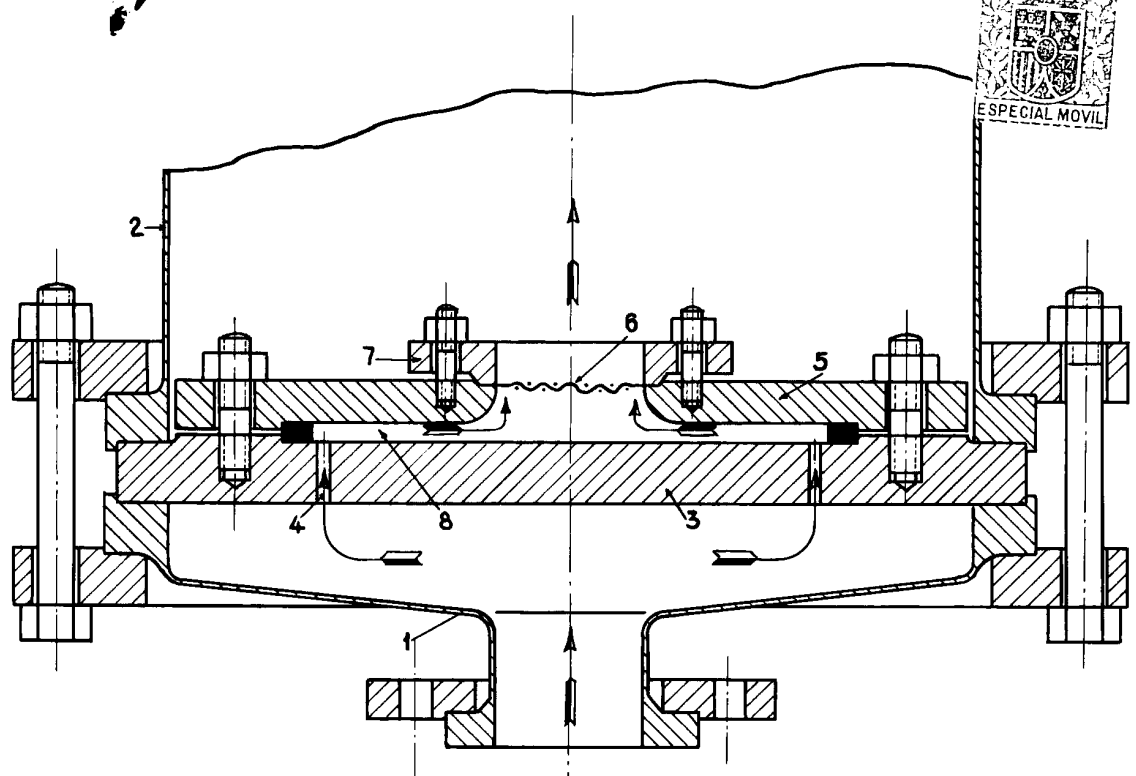


Fig. I.

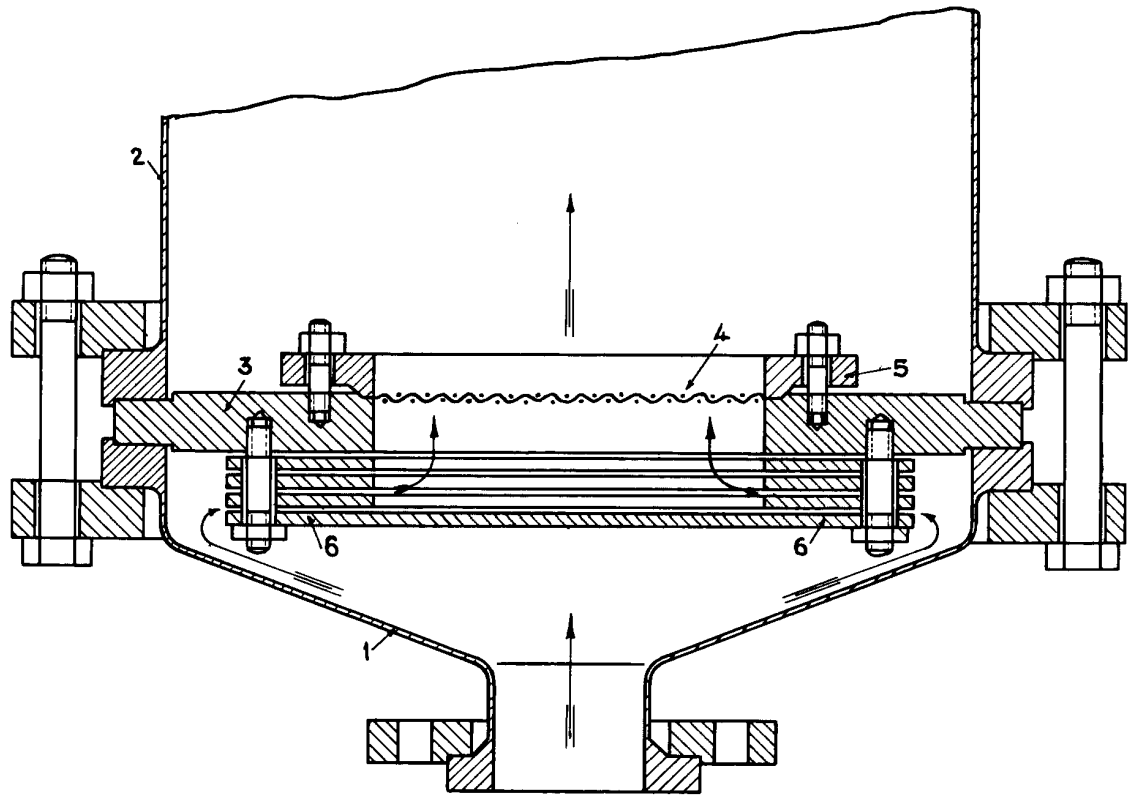


Fig. II.

Dynamon



ILMO. SEÑOR.

DON LEOCADIO LÓPEZ Y LÓPEZ, Agente de Propiedad Industrial, con domicilio en Madrid, calle de Alcalá número 40, en nombre y representación de la Razón Social OXYAMMON A.G., según autorización que tengo acreditada en el expediente de patente número 125,282, á V.S. con el debido respeto expone:

Que en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial correspondiente al día 16 de Febrero último, aparece publicado el suspenso de la patente indicada número 125.282 por faltar los planos, no citar el nombre del inventor y contener "doble objeto" ya que fué solicitada por "Procedimiento y dispositivo para la combustión catalítica del amoniaco con oxígeno o gases que lo contengan".

Y con el fin de subsanar los defectos anotados, el recurrente, acompañando al presente escrito nuevas memorias descriptivas con sus correspondientes planos limitadas al "PROCEDIMIENTO PARA LA COMBUSTIÓN CATALÍTICA DEL AMONIACO CON OXÍGENO O GASES QUE LO CONTENGAN".

Que el Dr. Ivar WALFRID CEDERBERG, de nacionalidad sueca, ha llevado á cabo el objeto del invento á que se refiere la solicitud de referencia.

Por lo expuesto, el que suscribe,

SUPLICA á V.S. que teniendo por presentado este escrito dentro del plazo legal, se digne disponer su admisión, substituir las memorias que se acompañan por las primitivamente presentadas y proceder á la concesión de la patente número 125,282, por "PROCEDIMIENTO PARA LA COMBUSTIÓN CATALÍTICA DEL AMONIACO CON OXÍGENO O GASES QUE LO CONTENGAN", ya que con la anterior limitación, planos que se acompañan y nombre del inventor citada, quedan subsanados los defectos que motivaron el suspenso.

Madrid, 5 de Marzo de 1932.

LEOCADIO LÓPEZ Y LÓPEZ.
P.P. 

ILMO. SEÑOR JEFE DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.