



ESPAÑA

19	ES	11	451359	15	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			9 septiembre 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23D	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN QUEMADORES MULTITOBERA PARA COMBUSTIBLES GASEOSOS".		
71 SOLICITANTE (S)		
CORBERÓ, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Esplugas de llobregat (Barcelona), c/. Baronesa de Maldá, 56		
72 INVENTOR (ES)		
Don Francisco VALLHONRAT FIGUERAS		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

En los quemadores para combustibles gaseosos, tales como los utilizados en cocinas de gas y que comprenden una serie amular' de orificios tobera por los que sale al exterior la mezcla de gas y aire primario para su combustión a la salida de dichas toberas, es necesario observar algunas condiciones físicas importantes con miras a obtener una adecuada estabilidad de la llama. Principalmente, es necesario un control adecuado de la velocidad de salida de la mezcla a través de las toberas, pues si bien la misma ha de ser adecuadamente alta para asegurar que en todo momento sea superior a la velocidad de propagación de la llama en dicha mezcla, a fin de evitar retornos de llama al interior del quemador, también es necesario garantizar que no pase de un nivel determinado, ya que una velocidad de salida produce el desenganche de las llamas y hace el funcionamiento muy inestable y expuesto a apagones por efectos externos, tales como corrientes de aire o derrames del líquido que se está calentando.

Algunos sistemas conocidos para el control de este parámetro del funcionamiento de los quemadores de gas de la clase indicada, implican mecanizaciones caras de las piezas del quemador o el empleo de piezas auxiliares dentro del mismo, todo lo cual encarece considerablemente la fabricación. En un sistema propuesto en patentes anteriores de la propia solicitante se controla la velocidad de salida de la mezcla primaria actuando sobre la pérdida de carga producida sobre la misma por las propias toberas, regulando apropiadamente la sección transversal de paso de las mismas, o

bien su longitud, a fin de aplicar sobre la corriente de gas un frenado o resistencia apropiados.

El funcionamiento de los quemadores de gas proyectados de acuerdo con este principio es satisfactorio, pero en la práctica se ha observado que al rebasar un determinado límite inferior de la sección transversal de las toberas se presenta la posibilidad de que las mismas lleguen a actuar por capilaridad respecto a un derrame de líquido que las alcance; aunque el líquido se evapore por el calor almacenado en las piezas del quemador, es posible que se vayan acumulando concreciones sólidas de derrames sucesivos hasta obturar más o menos las toberas. Por otra parte, las piezas del quemador provistas de estrechas rendijas son difíciles de obtener por las técnicas corrientes de moldeo de materiales férricos que, a su vez, son convenientes a los fines de obtener una mayor capacidad de almacenamiento térmico en el cuerpo del quemador.

La presente invención tiene por objeto perfeccionar los quemadores de gas de la clase indicada, en el sentido de obtener la deseada pérdida de carga en las toberas por un principio físico distinto de los utilizados en los sistemas anteriores, de forma que ya no es necesario estrechar la sección de paso de las mismas hasta los límites en que se pueden presentar los inconvenientes descritos.

Para ello, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos, en un quemador de gas en el que la velocidad de la mezcla primaria a lo largo de sus toberas es controlada por introducción de una pérdida de carga a lo largo de las

mismas, se introduce la característica consistente en conformar las superficies enfrentadas del casquete y del soporte de casquete del quemador, de manera que presentan perfiles radiales, respecto al eje de simetría del mismo, que son mutuamente complementarios y forman, además de los pasos correspondientes a las toberas, un recorrido de paso de las mismas provisto de un trazado laberíntico cuyas diversos cambios de dirección proporcionan la pérdida de carga buscada.

10                   En una forma preferida de la invención el trazado laberíntico es obtenido mediante un tabique anular que sobresale de la cara interna de uno de los dos órganos, casquete o soporte, del quemador, y que se extiende formando una pantalla enfrentada a cierta distancia de las bocas internas de las toberas. Esta construcción proporciona dos cambios de dirección sucesivos de la vena gaseosa que se dirige dentro del quemador hacia las toberas, pero se puede aumentar de manera particularmente sencilla el efecto de frenado si el borde libre del tabique es alojado holgadamente, para proporcionar la sección de paso deseada, dentro de una ranura complementaria, formada en la cara enfrentada del órgano opuesto. De manera similar, esta estructura podría ser multiplicada en la forma necesaria para obtener cualquier pérdida de carga deseada.

25                   Los perfeccionamientos que se describe son igualmente aplicables a los quemadores provistos de una rendija anular que interconecta las toberas sucesivas a los fines de obtener la autopropagación de la llama entre ellas. En

este caso, ventajosamente, el nervio pantalla laberíntica es formado en la cara interna del casquete del quemador, y la superficie exterior del mismo es provista de dos juegos de topes salientes, uno de los cuales se apoya radialmente y el otro axialmente contra el borde interno del soporte de casquete, de manera que este último queda autocentrado y distanciado para formar las toberas y las rendijas de auto-propagación de llama.

De acuerdo con otra característica de los presentes perfeccionamientos, el borde superior del casquete es provisto de un nervio anular que sobresale hacia arriba de la superficie superior de dicho casquete, formando una retención para el líquido derramado sobre el mismo.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos, la figura 1 es una semisección axial de un quemador provisto de los presentes perfeccionamientos, a modo de esquema ilustrativo del principio de funcionamiento del mismo; la figura 2 es una vista equivalente a la figura anterior, en el caso de una variante; la figura 3 es una vista en perspectiva parcial de la cara inferior del casquete representado en las figuras anteriores, en una forma de realización práctica; la figura 4 es una semisección equivalente a la figura primera y correspondiente al caso de realización anterior, tomada por el plano radial que comprende uno de los topes axiales que definen la rendi-

ja de autopropagación de la llama, y la figura 5 es una vista equivalente a la figura anterior, pero en sección axial tomada por un plano que comprende uno de los topes radiales.

En la figura 1 se aprecia un soporte de casquete  
5 indicado con la referencia -1- que se prolonga inferiormente en un tubo pipa -2- para su conexión, en la forma usual, con el dispositivo formador de la mezcla gaseosa primaria, y rematado superiormente por una superficie anular del borde -3-, ligeramente cónica y que forma el asiento para el  
10 sombrero indicado con la referencia -4- y la superficie inferior de los diversos pasos de gas, como se verá más adelante.

El sombrero -4- tiene la superficie perimétrica  
-5- que es complementaria de la superficie -3- del soporte  
15 en el sentido de que puede quedar paralela a esta última, a una distancia deseada de la misma, si el casquete es sostenido en forma correspondiente por medios no representados en esta figura, por ejemplo los indicados en las figuras 3 a 5. Esta superficie -5- presenta una serie de ranuras radiales  
20 -6-. Estas últimas forman, con la superficie -3- del soporte, las toberas de salida de la mezcla primaria, y las superficies enfrentadas -3- y -5- del soporte y del casquete que forman la rendija continua -7- que conecta entre sí todas las toberas, proporcionando una pequeña salida de gas  
25 para asegurar la autopropagación de la llama en el momento del encendido o en el caso de una extinción parcial de la llama del quemador.

La técnica actual para el control de la velocidad

de salida de la mezcla primaria consiste, en una de sus formas conocidas, en estrechar o alargar las ramuras -6- y la rendija -7- en la medida necesaria para obtener el efecto de frenado deseado sobre la mezcla gaseosa circulante; así se llega fácilmente a límites en los que un líquido que alcance los pasos indicados puede formar un menisco estable entre las paredes opuestas de los mismos, produciendo los inconvenientes mencionados. De acuerdo con los presentes perfeccionamientos, el frenado de la vena gaseosa no es efectuado por las ramuras y las rendijas, sino que es obtenido antes de llegar a las mismas y no por una reducción de las secciones transversales de paso, sino, principalmente, por choques repetidos de la corriente contra porciones de las paredes que obligan a la misma a efectuar varios cambios de dirección sucesivos a lo largo de un trayecto laberíntico.

En la figura 1 se aprecia como se ha introducido antes de las ramuras de salida de mezcla primaria, considerado en el sentido de paso de la misma, un tabique anular -8- que sobresale hacia abajo de la superficie inferior del casquete -4- y tiene su borde libre enfrentado a la cara superior -9- del soporte del casquete -1-, formando con ella una rendija continua de paso -10-, situada apreciablemente por debajo de las bocas internas de las ramuras -6-. para ello la superficie -9- tiene un escalón anular -11-, enfrentado a la cara exterior del tabique de manera que continúa la rendija horizontal -10- hacia arriba hasta las bocas de las ramuras -6-.

Se aprecia que la corriente de gas es obligada a

efectuar dos cambios de dirección de aproximadamente un ángulo recto, primero al chocar contra el escalón -11- saliendo de la rendija -10-, y luego al chocar contra los fondos de las ramuras -6-. Es evidente, por otra parte, que la entrada del gas en la rendija -10- también se produce con un cambio de dirección y choque correspondiente contra la superficie -9-, ya que la distribución aerodinámica del gas dentro de la cavidad del casquete se produce con una corriente predominante cerca de las superficies interiores del tabique -8-. Es de notar que este efecto puede ser complementado con adecuadas medidas utilizadas corrientemente en la técnica de la circulación de fluidos; se puede, por ejemplo dar un redondeado oportuno a la zona indicada con la referencia -12-, utilizar protuberancias en las zonas de turbulencias, tales como las indicadas con las líneas de trazos -13- y -14-, o cualquier combinación adecuada de tales disposiciones convencionales.

El esquema de la figura 2 responde a las mismas directrices que en el caso de la figura precedente, si bien en este caso la rendija continua -10- descrita antes, está formada ahora por el fondo de una amplia ramura anular -15-, formada en la propia superficie -9- y dentro de la que se introduce el borde libre del tabique anular -8-. El funcionamiento en este caso es exactamente el mismo descrito en relación con la figura 1, con la salvedad de que el primer choque, contra la superficie -9-, es forzado positivamente por el flanco -16- de dicha ramura -15-.

La sustentación del casquete -4- en la posición

de funcionamiento representada en las figuras 1 y 2 puede ser conseguida por diversos expedientes mecánicos, de los que las figuras 3 a 5 muestran una realización particularmente ventajosa. De acuerdo con ellas, la pared exterior del tabique -8- tiene varios nervios salientes -17-, por ejemplo 3 o 4, dispuestos paralelos al eje del quemador, indicado en -ZY- y cuyos vértices se encuentran situados en una circunferencia de diámetro correspondiente al interior del escalón -11-, de forma que el casquete queda centrado dentro de este escalón y mantiene una separación constante del tabique -8- todo alrededor de dicho escalón. Por otra parte, un número similar de tetones -18- sobresalen de la superficie -3- del soporte de casquete -1-, entre ranuras -6- adyacentes, y tienen la altura necesaria para que las superficies -3- y -5- queden separadas en la magnitud del ancho de la rendija -7-.

Se aprecia que el casquete queda perfectamente centrado sobre el soporte -1- por simple colocación sobre este último.

Algunos quemadores de gas conocidos presentan en el borde superior de su casquete -4- una pequeña visera -19-, destinada a retardar la llegada de un líquido derramado sobre el quemador a las toberas de salida de gas -6- y -7-, pero la dimensión en voladizo de esta visera no puede ser aumentada en el grado deseado, ya que llega a tener un efecto negativo sobre la buena formación de las llamas. De acuerdo con otra característica de la invención, se aumenta el efecto protector de esta visera sin necesidad de ensan-

charla, por el hecho de formar en el borde superior de la misma un nervio anular -20-, que sobresale ligeramente hacia arriba de la superficie superior -21- del casquete -4-, formando una barrera que retrasa la caída de gotas sobre las toberas. Cuando una pequeña cantidad de líquido cae sobre el quemador, es retenida por la barrera -20- el tiempo necesario para que el calor almacenado en el casquete -4- llegue a evaporarla completamente.

Se aprecia que todos los detalles constructivos descritos responden a una funcionalidad específica que contribuye a eliminar los problemas descritos y a obtener las ventajas características del quemador perfeccionado de acuerdo con la invención. Así, por ejemplo, las mayores dimensiones que es posible dar a las ranuras -6-, permiten llevar a cabo la fabricación del casquete -4- por técnicas usuales de moldeo de materiales férricos de manera que se obtiene una fabricación más barata y ventajosa, como se deduce de la anterior descripción, respecto a los casquetes de aluminio o latón que se viene utilizando corrientemente.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente patente de invención, los detalles constructivos y demás características no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos en quemadores multitobera para combustibles gaseosos, en los que se lleva a cabo un control de la velocidad de salida de la mezcla primaria a través de las toberas por introducción de una pérdida de  
5 carga a lo largo del trayecto de dicha mezcla desde el interior del quemador hasta la atmósfera externa, caracterizados esencialmente por el hecho de que las superficies enfren-  
tadas del casquete y del soporte de casquete del quemador son conformadas de manera que presentan perfiles radiales,  
10 respecto al eje de simetría del mismo, que son mutuamente complementarios y forman, además de los pasos correspondientes a las toberas, un recorrido de paso de las mismas provisto de un trazado laberíntico, con varios cambios de dirección abruptos que proporcionan la indicada pérdida de  
15 carga.

2. Perfeccionamientos en quemadores multitobera para combustibles gaseosos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el trazado laberíntico es determinado por un tabique anular que  
20 sobresale de la cara interna de uno de los dos órganos, casquete o soporte, del quemador, y que se extiende formando una pantalla enfrentada a cierta distancia de las bocas internas de las toberas de salida de la mezcla primaria.

3. Perfeccionamientos en quemadores multitobera para combustibles gaseosos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de  
25

que el borde libre del tabique es alojado holgadamente, para proporcionar la sección de paso deseada, dentro de una ranura complementaria, formada en la cara enfrentada del órgano opuesto.

5                   4. Perfeccionamientos en quemadores multitobera para combustibles gaseosos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el nervio pantalla laberíntica es formado en la cara interna del casquete del quemador, y la superficie exterior del mismo es provista de dos juegos de topes salientes, uno de los  
10                   cuales se apoyan radialmente y los otros axialmente contra el borde interno del soporte de casquete, de manera que este último queda autocentrado y distanciado para formar las toberas y las rendijas de propagación de llama entre estas  
15                   últimas.

                  5. Perfeccionamientos en quemadores multitobera para combustibles gaseosos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el borde superior del casquete es provisto de un nervio anular,  
20                   que sobresale hacia arriba de la superficie superior de dicho casquete, formando una barrera de retención para un líquido derramado sobre el mismo.

                  6. Perfeccionamientos en quemadores multitobera para combustibles gaseosos.

                  Todo ello según queda descrito en la presente memoria y resumido en las reivindicaciones contenidas al final de la misma, establecidas de acuerdo con el artículo 100 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y que

comprenden en conjunto trece hojas foliadas, escritas a má  
quina por una sola de sus caras.

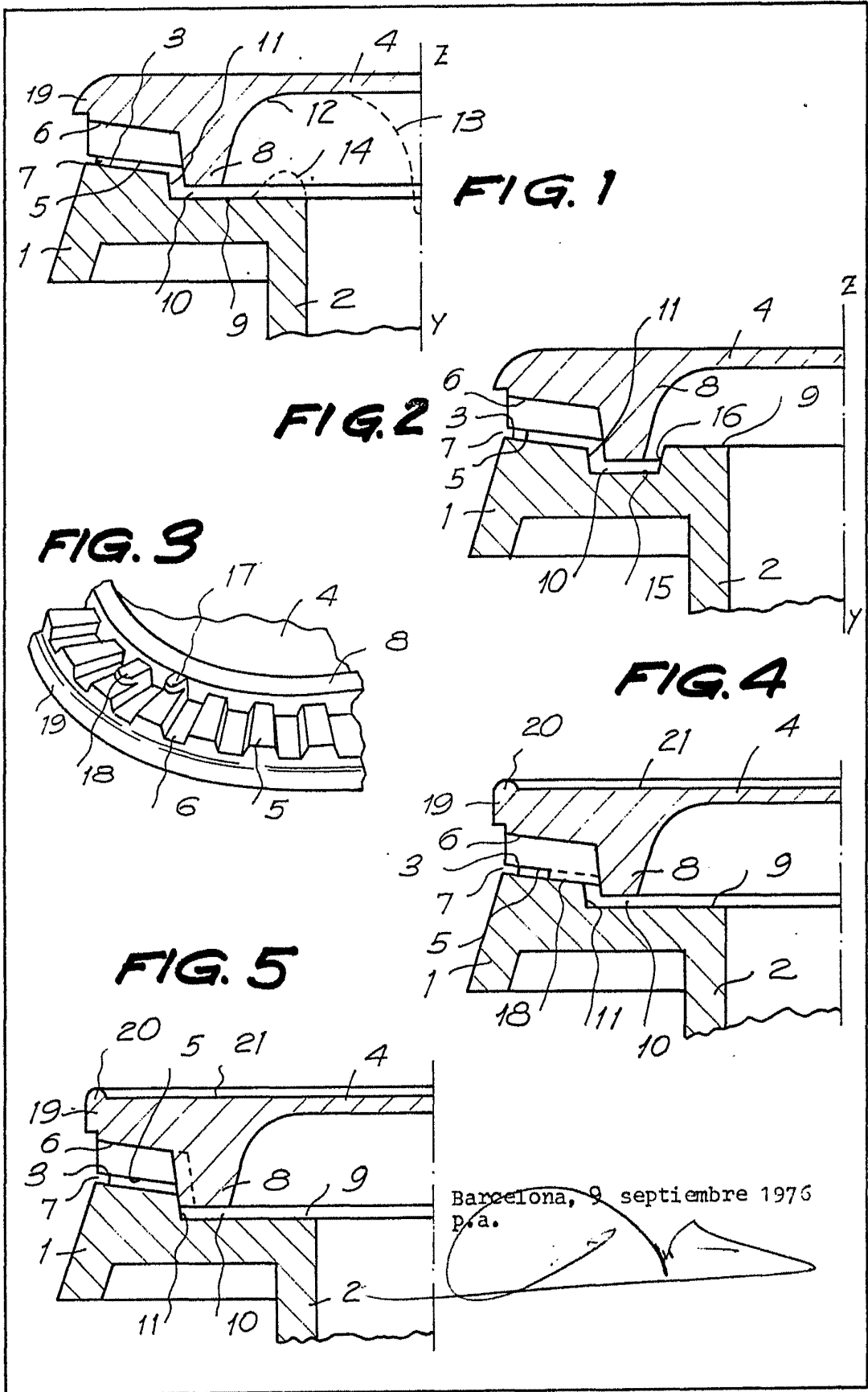
Barcelona, 9 de septiembre de 1976

CORBERÓ, S. A.

P. a.

A large, loopy handwritten signature or scribble in black ink is positioned below the typed text. It starts with a horizontal line that loops back up and around the text 'CORBERÓ, S. A.' and 'P. a.', then extends to the right and loops back down and left, crossing itself multiple times.

27086/1



Barcelona, 9 septiembre 1976  
P.a.

