3-9-78

195106 17 OCT

Int. Cl.: F22B

M E M O R I A D E S C R I P T I V A.

MODELO DE UTILIDAD.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "CALDERA PARA LA PRODUCCION "DE AGUA CALIENTE O VAPOR".

= =

A nombre de : SOCIETE D'EXPLOITATION D'USINES METALLURGIQUES.

Residente en : CORBEHEM (Pas-de-Calais) Francia.

Nacionalidad : FRANCESA.

(M. U. 2.331, A-R).

17 OCT 1972

195106

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en las calderas y en particular a las calderas para la producción de agua caliente o de vapor en las instalaciones industriales.

Se conocen ya en particular para las calderas de gran capacidad de producción instalaciones de varios hogares, que comunican entre sí y equipados respectivamente con uno o varios quemadores en particular dos quemadores asociados a dos hogares, siendo próximos el rendimiento y la zona de utilización de estos dos quemadores que funcionan sensiblemente a los de un quemador y hogar único de capacidad doble.

La utilización de dos quemadores plantea por el contrario problemas tecnológicos durante el funcionamiento y exige en particular una regulación bastante rigurosa de los dos quemadores a fin de conducir a un equilibrio de las presiones en el seno de los hogares; prácticamente por tanto los dos quemadores están acoplados para funcionar juntos en condiciones idénticas y no pueden prácticamente ser utilizados independientemente uno del otro.

El invento se propone mejorar sensiblemente las condiciones de utilización de las calderas tanto en el plano de las comodidades prácticas como del rendimiento.

El invento concierne a una caldera caracterizada porque tiene al menos dos quemadores, estando asociado cada

uno de los quemadores a un hogar y a un circuito de recorrido de los gases calientes, siendo cada hogar y el circuito de recorrido de los gases que le corresponde y servido por un mismo quemador, independiente del otro hogar y recorrido de los gases servido por otro quemador.

Según el invento la caldera única es recorrida por dos o más circuitos de gases calientes, siendo alimentado cada circuito por un quemador y siendo independiente del o de los otros circuitos.

Según una forma particular de realización del invento, la caldera está provista con dos quemadores, estando unido cada quemador a un primer recorrido longitudinal de los humos y constituído por un tubo que forma hogar, desembocado el tubo hogar en una caja posterior que envía de nuevo los gases quemados a un segundo recorrido constituído por un haz tubular paralelo al tubo hogar y que desemboca en una caja de humos que comunica con un conducto de evacuación, siendo, cada circuito constituído por el tubo hogar, la caja posterior de devolución el haz tubular y la caja de humos servido por un quemador, independiente del otro circuito servido por el otro quemador.

Según esta forma de realización las cajas posteriores de devolución de los gases calientes están constituídas por dos recintos independientes, las cajas de humos situadas en la parte delantera de la caldera, alrededor de la boca del tubo hogar están formadas por un recinto separado en dos cavidades independientes por un tabique vertical estanco.

Según aún una característica del invento, los tubos del haz tubular que constituyen el recorrido de retorno de

los gases quemados están previstos en su parte de aguas abajo que desemboca en la caja de humos delantera con cuerpos redondos dispuestos sensiblemente de modo concéntrico.

Esta última disposición permite obtener una aceleración de los gases calientes al final de su recorrido obligándola a lamer las paredes del tubo e impidiéndoles un régimen de circulación turbulento y no laminar más favorable a los cambios térmicos.

Se comprenderá que la disposición de la caldera según el invento presenta notables ventajas con relación a las disposiciones anteriores.

En primer lugar, la caldera de dos hogares independientes según el invento permite obtener una zona de utilización mucho más extensa con relación a las calderas de hogar único o de hogares múltiples que se somunican entre sí; la curva de rendimiento de la caldera según el invento presenta en efecto dos máximos sucesivos que corresponden a la puesta en marcha de uno y luego de los dos quemadores de manera que la gama de regímenes de marcha de la caldera con rendimiento elevado em más extensa; se puede así utilizar la caldera con bajo régimen con una producción de calorías reducida beneficiándose siempre de un rendimiento muy aceptable; es normal en efecto que la utilización de un solo quemador permite obtener aún un buen rendimiento ya que este quemador alimenta un circuito de recorrido de los gases quemados específico y calculado para un flujo de gases calientes que provienen de un solo quemador, de manera que el rendimiento obtenido en este recorrido de intercambio térmico permanece próximo al óptimo.

Por el contrario en el caso de una caldera de dos que-

madores que sirvan a un hogar único o dos hogares que se comunican (conforme a la técnica anterior) los gases quemados que provienen de un solo quemador en funcionamiento, estando parado el otro quemador, se reparten en un circuito o recorrido cuyas dimensiones han sido calculadas para un flujo más importante de manera que el rendimiento es pequeño.

La caldera de dos hogares independientes según el invento permite aún corto circuitar un quemador sobre una caldera sin detener sin embargo la marcha de esta última, siempre alimentada en calorías por el otro quemador; el quemador parado puede ser desmontado o reparado sin que el personal sea estorbado o corra el riesgo de los accidentes que provienen de la marcha del otro quemador.

Se evitan aún en la caldera según el invento los problemas de regulación con vistas a asegurar el equilibrio entre dos quemadores que es una de las dificultades de las calderas de dos quemadores de la técnica anterior.

Finalmente el dispositivo del invento permite realizar una caldera policombustible, estando previsto cada uno de los quemadores para ser alimentado con un combustible particular; la caldera está entonces prevista para funcionar en régimen normal con un solo quemador y según las condiciones particulares que dependen por ejemplo de las condiciones de tarifas de las condiciones de aprovisionamiento u otras, el usuario podrá poner en marcha uno u otro quemador y hacer funcionar la caldera con uno u otro combustible alternativamente, sin ninguna operación de cambio o de desmontaje del quemador a funcionar.

Otras características y ventajas del invento resalta-

rán aún de la descripción que sigue y que se refiere a un ejemplo de realización del invento dado a título no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en perspectiva con arranque parcial de una caldera según el invento.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la cara delantera de la caldera.

La caldera se compone de una manera conocida del recinto 1 que contiene el líquido a calentar, en particular y por ejemplo agua, y único para el conjunto de la instalación. La caldera está equipada con dos quemadores 2 y 2' visibles en su cara delantera especialmente en la figura 2. Cada quemador 2 y 2' está conectado a un circuito de intercambio térmico independiente; así los gases quemados que provienen del quemador 2 se expanden en el tubo hogar 3 sumergido en la masa de agua y desembocan en la caja posterior de devolución 4 desde donde son enviados hacia el haz tubular 5 y llegan a la caja de humos 6.

Los tubos del haz tubular 5 pueden según el invento tener interiormente elementos cilíndricos cerrados dispuestos concéntricamente de tal manera que el paso de los gases quemados quede reducido al espacio anular entre las paredes del cuerpo cilíndrico central y las paredes del tubo; estos elementos cilíndricos están dispuestos en la zona terminal de los tubos en la proximidad de la caja de humos 6.

Esta disposición permite un mejor intercambio térmico y un agotamiento más completo de las calorías transportadas por los gases quemados en los últimos instantes de su recorrido. Gracias a este agotamiento mayor de las calorias

transportadas por los gases quemados en los últimos instantes de su recorrido. Gracias a este agotamiento mayor de las calorías que provienen de los gases quemados es posible prever en la caldera un único paso de ida y un único paso de vuelta para los gases, lo que permite alojar sin dificultad en el seno de la misma caldera dos recorridos independientes que tienen cada uno un paso de ida y un paso de vuelta.

De modo similar, el quemador 2' expande sus gases quemados en un circuito de intercambio térmico completamente independiente y estanco con relación al circuito que siguen los gases que provienen del quemador 2; el circuito del quemador 2' está constituído por un tubo hogar 3' que desemboca en la caja posterior de devolución 4' de donde los gases se reparten para un segundo recorrido inverso siguiendo un haz tubular no representado en los dibujos y simétrico del haz 5. Los gases quemados desembocan entonces en la caja de humos 6' simétrica de la caja de humos homóloga 6 de la que está separada por el tabique 7.

La descripción que precede, que no ha sido dada más que a título de ejemplo de una forma de realización del invento, no tiene ningún carácter limitativo y se podrán, sin franquear los límites del invento, realizar a partir de los elementos descritos, diversas variantes o formas de realización del invento.

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

1a.- Caldera para la producción de agua caliente o vapor, caracterizada porque tiene al menos dos quemadores, estando cada uno de los quemadores asociados a un hogar y a un circuito de recorrido de los gases calientes, siendo

cada hogar y el circuito de recorrido de los gases que le corresponde y servido por un mismo quemador independiente del otro hogar y recorrido de los gases servido por otro quemador.

2ª.- Caldera según la reivindicación 1ª, recorrida al menos por dos circuitos de gases calientes, siendo alimentado cada circuito por un quemador y siendo independiente del o de los otros circuitos.

3ª.- Caldera según las reivindicaciones 1ª y 2ª, provista con dos quemadores, estando unido cada quemador a un primer recorrido longitudinal de los humos y estando constituído por un tubo que forma hogar, desembocando el tubo hogar en una caja posterior que devuelve los gases quemados a un segundo recorrido constituído por un haz tubular paralelo al tubo hogar y que desemboca en una caja de humos que comunica con un conducto de evacuación, siendo cada circuito constituído por el tubo hogar, la caja posterior de devolución, el haz tubular y la caja de humos servido por un quemador independiente del otro circuito servido por el otro quemador.

4ª.- Caldera según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, en la que las cajas posteriores de devolución de los gases calientes situadas en la parte posterior de la caldera por una parte y las cajas de humos situadas en la parte delantera de la caldera alrededor de la boca del tubo hogar, están formadas por un recinto común separado en dos cavidades independientes por un tabique estanco vertical.

5ª.- Caldera según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, en la que los tubos del haz tubular que constituyen el recorrido de retorno de los gases quemados están provistos en

su parte de aguas arriba que desemboca en la caja de humos de cuerpo redondos dispuestos sensiblemente de modo concéntrico.

6ª.- "CALDERA PARA LA PRODUCCION DE AGUA CALIENTE O VAPOR".

Madrid, 17 OCT. 1973

195106

ESCALA VARIABLE

10 MAR. 1971

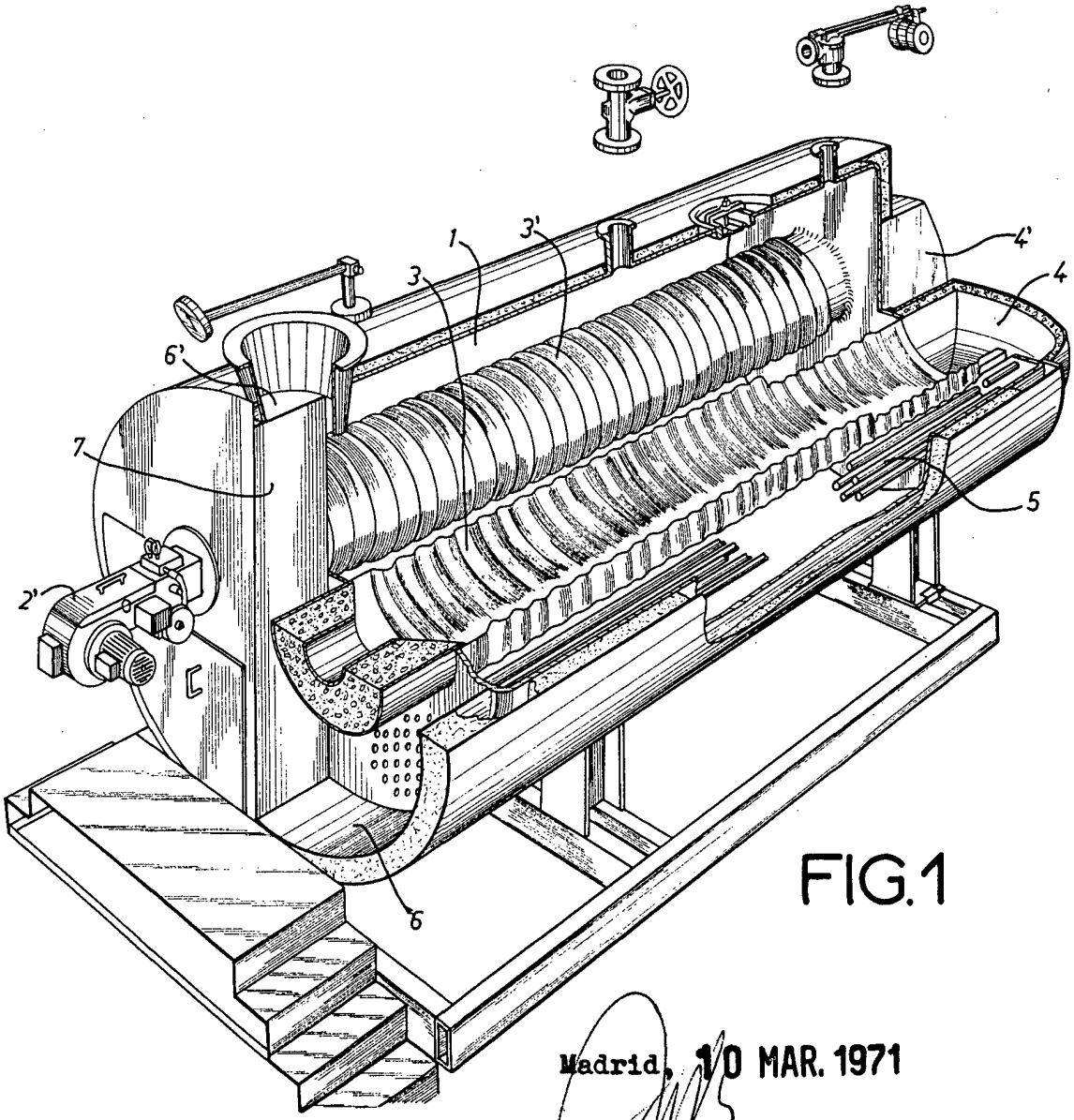


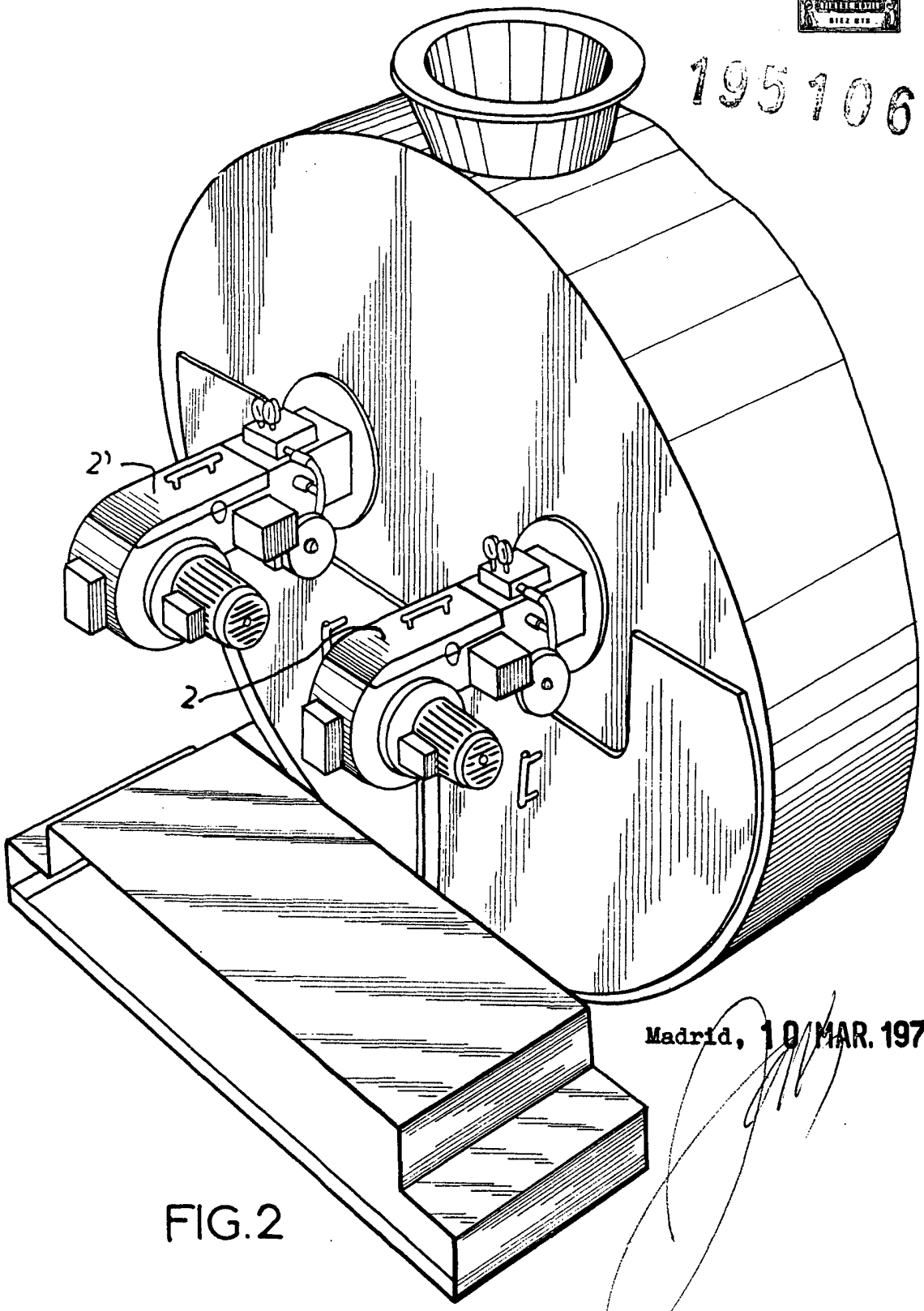
FIG.1

Madrid, 10 MAR. 1971

ESCALA VARIABLE.

10 MAR. 1971

195106



Madrid, 10 MAR. 1971

FIG.2