

P.- 6762.-

Dossier 9132.-



20

183786  
120 MAY. 1948

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

183786

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE GENERALE DE CONSTRUCTION DE FOURNS,  
entidad francesa, establecida en 8, Place des Etats-Unis,  
Montreuge (Sens), Francia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA REGULACION DE LOS HORARIOS DE COQUE".-

Hasta estos últimos años, la regulación individual de los conductos de calentamiento de los hornos de coque se ha realizado, bien por medio de pequeñas toberas calibradas, para el gas rico, bien por medio de piezas móviles análogas a registros colocados en las llegadas de gas (gas pobre)

5



183786

5 y de aire, en los mismos quemadores. La regulación se obtenía, bien reemplazando las pequeñas toberas y las piezas por otras de calibre diferente, bien desplazando las piezas; de esto resultaba una estrangulación más o menos pronunciada del orificio, de donde se obtenía la regulación del suministro.

Son conocidas las considerables dificultades prácticas que ofrece esta forma de regulación rudimentaria.

10 más recientemente y para los hornos calentados con gas rico, solamente, se ha realizado el sistema conocido con la denominación de "underjet", consistente en hacer llegar al gas a cada quemador por medio de columnas que atraviesan la regeneración, la cual está situada, como se sabe, debajo de los hornos propiamente dichos. Como el conjunto de la batería de hornos está montado en un suelo, las columnas llegan debajo de este suelo a una galería accesible  
15 al personal y tiene cada una un grifo de regulación. Este dispositivo tiene el inconveniente de no permitir más que la regulación del gas rico, con exclusión del aire de combustión y de ser inaplicable tal cual está al calentamiento de los hornos por medio de gas pobre.  
20

Se ha tratado luego de adaptar el mismo principio de calentamiento "underjet" al empleo del gas pobre. Los regeneradores que sirven para calentar el aire y los que sirven para calentar el gas se han tabicado, de manera que a cada quemador corresponde un elemento de calentamiento  
25 para el aire y otro para el gas; al paso que el conducto de calentamiento descendente alimenta los elementos en cur-



1948

183786

so de recalentamiento; a la inversión siguiente, los elementos previamente recalentados por los humos, reciben uno el gas y otro el aire, y los elementos antes enfriados por el aire y por el gas reciben los humos de recalentamiento.

5           En esta disposición, los elementos de los regeneradores comunican libremente con un mismo conducto que permite la evacuación de los humos cuando dichos elementos están en recalentamiento, subsistiendo también libre la comunicación así establecida entre los diversos elementos de una misma serie cuando dichos elementos son llamados a recalentar el aire o el gas. Esta libre comunicación hace  
10           ilusoria toda regulación individual pues el conducto asegura el equilibrio de las presiones en todos los elementos, cualquiera que sea la regulación particular de la llegada  
15           de aire o de gases a cada uno de ellos.

          Este dispositivo se ha perfeccionado dotando a cada orificio de comunicación con el conducto de un registro (o sistema de estrangulación equivalente) manobrabable por medio de mandos colocados debajo del suelo que sostiene la  
20           batería. Estos dispositivos de estrangulación son ríjidos o bien se controlan a cada inversión; si son ríjidos la regulación de un quemador tiene por efecto afectar a la regulación del conducto de retorno correspondiente por modificación del tiro de los humos; si son controlados mecánicamente, resulta de esto una complicación de varillaje  
25           absolutamente inadmisibile.

El objeto del invento de esta patente es remediar



183786

Los inconvenientes de las soluciones anteriores en cuanto a los hornos de calentamiento "undenjet" alimentados por gases pobres o a voluntad por gases pobres y gas rico (hornos llamados "compound").

5 Este invento consiste esencialmente en dejar que todos los elementos de regenerador comuniquen libremente con el conducto colector de los humos, y en regular individualmente el aire y el gas de cada elemento por medio de un dispositivo que forme trompa o inyector.

10 La descripción siguiente, dada a título de ejemplo de realización, y las figuras 1 a 3 permitirán comprender el modo de funcionar de este dispositivo.

La fig. 1 es un corte por un plano vertical longitudinal que pasa por el eje de pie derecho de horno y por un regenerador.

15 Las figs. 2 y 3 representan respectivamente en cortes verticales transversales y longitudinales los detalles de la parte inferior de los elementos de regenerador y muestran especialmente la llegada de gas (o de aire) y el dispositivo que forma trompa o inyector.

20 Se ha supuesto el sistema adoptado a un tipo de pie derecho de conductos gemelos llamados "en horquilla" que es uno de los más corrientes, pero es evidente que el invento se adapta igualmente bien a otros modos de agrupación de los conductos calentadores.

25 El gas pobre llega a presión por una canalización 1, y cada columna se provee de un grifo de regulación, válvula o dispositivo equivalente 2. Cada columna desemboca en 3 en la vecindad del cuello de un edificio convergente



20 MAY 5

183785

divergente, conocido con el nombre de "Venturi" 4.

Si se suena este dispositivo en funcionamiento y  
 actualmente alimentado por gas, el conducto o se encuen-  
 tra en el mismo instante cerrado en su extremo por la vál-  
 vula de inversión del modelo clásico que comunica con el  
 5 aparato de evacuación de los humos, y por consiguiente, lle-  
 no de gas sin escape; si todos los grifos de regulación  
 tales como 2 estuvieran abiertos exactamente en el mismo  
 grado si todos las columnas y todos los "Venturi" fueran  
 10 idénticos y estuvieran idénticamente regulados, y finalmente  
 si los apilamientos, quemadores y conductos calentadores  
 provocaran rigurosamente las mismas pérdidas de carga, to-  
 dos los quemadores serían alimentados de igual manera.

Siendo esto así, si por cualquier razón se desea ob-  
 15 tener un suministro más importante para uno de los quemado-  
 res ya sea por que las condiciones anteriores no se realicen  
 absolutamente, ya para obtener efectivamente en el quemador  
 un efecto de calentamiento más intenso, se procede a abrir  
 el grifo 2 correspondiente en un grado un poco superior al  
 20 de sus vecinos. Desde entonces, el flujo de gas es más im-  
 portante para dicho quemador, pero además, el "Venturi" co-  
 rrespondiente hace el papel de trampa y aspira en el conduc-  
 to o una cantidad pequesísima suplementaria de gas tomada  
 del conjunto de los otros quemadores. De esta manera se  
 25 ha realizado el efecto que se busca, que consiste en aumen-  
 tar el suministro relativo del quemador que se acaba de re-  
 gular, obteniéndose por lo demás la regulación del conjunto



183786

20  
del pie derecho de otra manera (por ejemplo por medio de un grifo o compuerta general en la canalización 1). La regulación por disminución de rendimiento produce evidentemente un efecto contrario. En cualquier estado de causa, incluso si el efecto de aspiración propiamente dicha es pequeño, resulta de esta disposición que se hace imposible todo rechazo del elemento sobrealimentado hacia el conducto.

5  
La regulación se efectúa de manera idéntica para el aire. Se ven en la parte izquierda de la fig. 2 los diversos órganos marcados 1, 2, 3, 4, y a la derecha los órganos correspondientes marcados respectivamente 1', 2', 3', 4', 5'; se supondrá que estos últimos se refieren al aire y se podrán desde entonces hacer para el aire el mismo razonamiento que para el gas reemplazando 1 por 1', 2 por 2' etc.

10  
15  
20  
25  
El invento objeto de la presente solicitud se presta además a cierto número de variantes de las cuales las indicaciones, que vamos a exponer constituyen una enumeración no limitativa. En primer lugar, es posible combinar el dispositivo del invento con una forma de regulación individual en la evacuación de los humos. La combinación se representa en las figs. 4 y 5, que son cortes por los mismos planos que las figs. 2 y 3 respectivamente. En cada columna hay un opérculo anular 6, 6' que puede deslizarse libremente y en su desplazamiento vertical puede venir a obturar más o menos completamente el convergente del Venturi 4 o 4'; la maniobra de este opérculo puede hacerse muy sencillamente, por ejemplo por medio del tubo deslizante 7, 7' o por cual-



1 83786

quier otro dispositivo equivalente. Este sistema de regulación suplementaria se utilizará especialmente para compensar las diferencias de tiro en los diversos quemadores, consecutivos al alejamiento más o menos considerable de la salida de humo.

En segundo lugar, se precisa que las columnas pueden ser telescópicas para desplazar el orificio con relación al cuello del Venturi lo que permite modificar las características del inyector.

En tercer lugar, el sistema se presta a la alimentación llamada "compound" consistente como se ha dicho en permitir el calentamiento de los hornos a voluntad con gas rico o pobre. Basta yuxtaponer en el mismo horno de "under-jet" el sistema conocido de columnas de gas rico y el sistema nuevo de columnas para gas pobre y para aire.

En la marcha por gas pobre, el funcionamiento es exactamente el que acaba de describirse las columnas de gas rico están todas cerradas; en la marcha con gas rico, por el contrario, las columnas de gas pobre, así como las de aire se alimentan todas de aire y las de gas rico se ponen en servicio normal.

En cuarto lugar es posible para ciertas aplicaciones determinadas mezclar con el gas pobre o con el aire un gas fluido cualquiera, por ejemplo humos, para producir un efecto particular como una reducción del máximo de temperaturas de los quemadores, un alargamiento de la llama... etc. Basta para esto alimentar el conducto 5 a 5' con el fluido gaseo-



183786

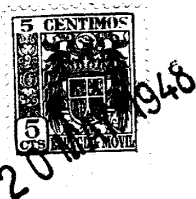
so que se desea introducir en el circuito. Calculando convenientemente las secciones y velocidades se puede asegurar una proporción prácticamente constante entre los diversos suministros.

5            Todas las descripciones y explicaciones que preceden, se dan a título de indicación y no limitan en modo alguno los modos de realización posible del invento, en efecto, se puede, sin salir del cuadro de este último, modificar las disposiciones de detalles y reemplazar los órganos des-  
10            critos o representados en las figuras por órganos análogos y que desempeñen las mismas funciones; es así por ejemplo, como todo lo que se ha dicho para "un" quemador puede adaptarse a un grupo de varios.

15            Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 9 de junio de 1947, bajo el número P.V. 535.878, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley de Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-



183786

sentan para que sean objeto de la presente patente de invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.<sup>a</sup> Mejoras introducidas en los dispositivos de regulación de los hornos de coque, calentados según el dispositivo conocido con la denominación de calentamiento "underjet" y alimentados por gas pobre solo, a voluntad con gas pobre o gas rico (hornos "compound"); caracterizándose dichas mejoras por las disposiciones siguientes aplicadas en conjunto o por separado.

10 a) en el bajo de cada sección de regenerador correspondiente a un quemador (eventualmente a un grupo de quemadores), un orificio convergente-divergente asegura la comunicación con un conducto de equilibrio, que sirve para la evacuación de los humos durante el semiperíodo en que las secciones correspondientes son recorridas por humos, en el  
15 cuello de este dispositivo, llamado "Venturi" o en la vecindad de dicho cuello desemboca una columna cuyo suministro de gas o de aire, es regulado por un grifo particular dispuesto en la galería de servicio; el efecto de trompa que resulta de la salida del gas por el orificio de la columna  
20 tiene por resultado hacer la regulación de cada orificio prácticamente independiente evitar todo rechazo al conducto de equilibrio y hacer más eficaz la regulación relativa de un quemador con otro.

25 b) al dispositivo anterior se puede añadir un sistema de opérculos u obturadores regulables que permite modificar el tiro de los humos independientemente de los suministros de aire y de gas.



1948

183786

5 c) el mismo dispositivo aplicado a un horno "compound" conjuntamente con la alimentación clásica "underjet" sobre el gas rico, permite en la marcha con gas rico solo, regular por separado el aire y el gas. (eventualmente también separadamente el tiro de los humos según el punto anterior.

10 d) en el caso en que se desea mezclar con el aire o gas un fluido gaseoso (cualquiera humos por ejemplo) para producir un efecto particular, el dispositivo del invento permite obtener este resultado muy sencillamente alimentando el conducto de equilibrio por medio de este fluido.

15 e) La disposición general descrita para un quemador se aplica también si se quiere a un grupo de quemadores en cualquier número.

2<sup>a</sup> Mejoras introducidas en los dispositivos para la regulación de los hornos de coque.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado con el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de diez hojas escrita por una sola cara.

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

Madrid a 20 MAY. 1948

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

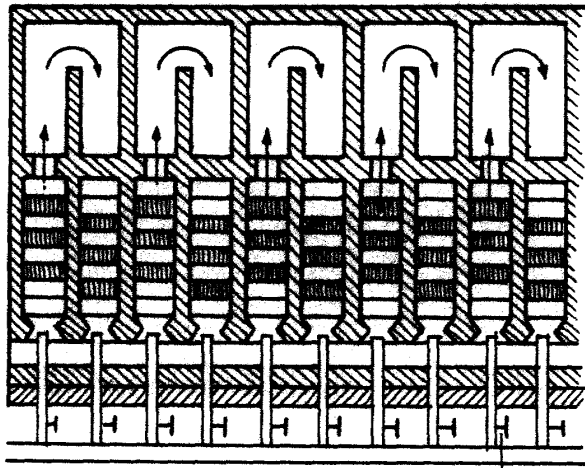


Fig. 1

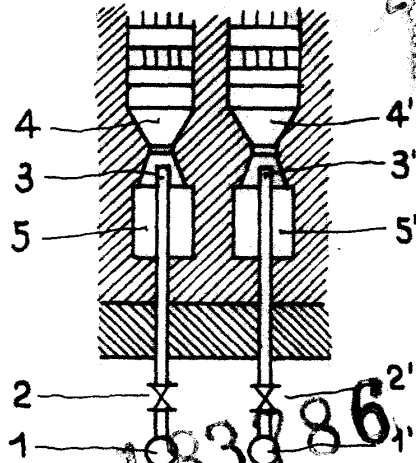


Fig. 2

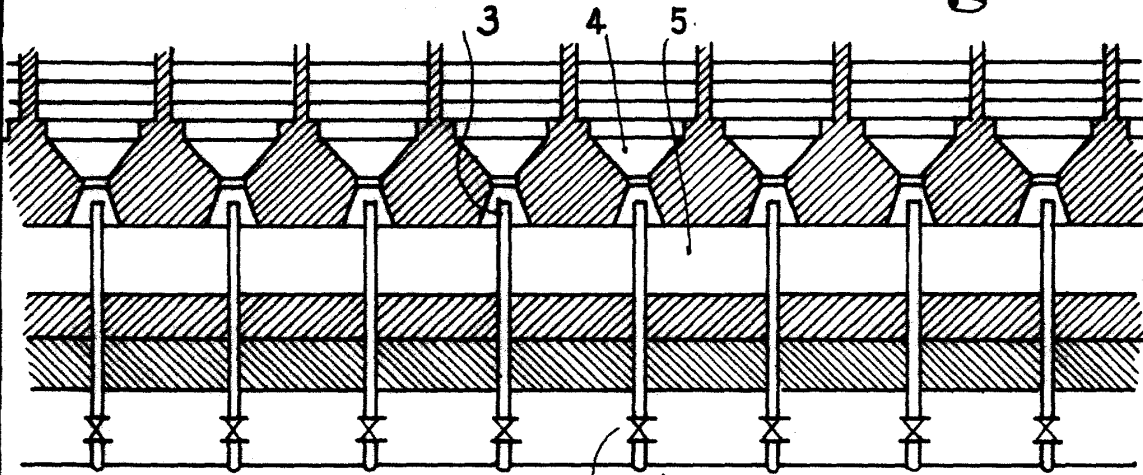


Fig. 3

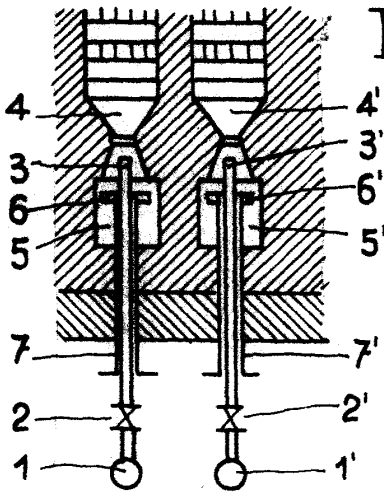


Fig. 4

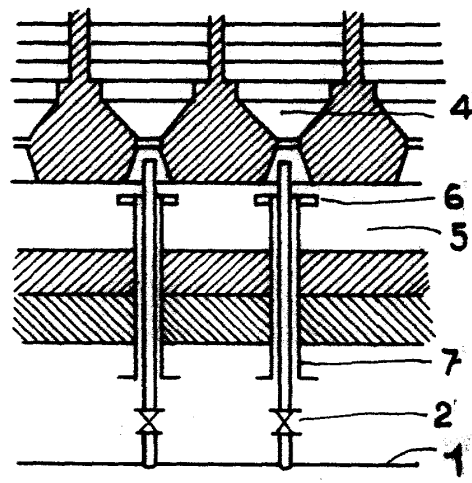


Fig. 5

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Pat. 183786

183786