



154697

154697

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION
EN
E S P A Ñ A

por veinte años,

a favor de D. AGUSTIN PRIETO SANCHO.-

con domicilio en MADRID.-LOPEZ DE HOYOS 145.-

de nacionalidad ESPAÑOL.-

por " HORNO GASOGENO CALDERA PARA LA REDUCCION DE
COMPUESTOS QUIMICOS OXIDADOS, POR LOS REDUCTORES GA-
SEOSOS "

de la que es inventor, EL SOLICITANTE.-
=====



La patente que se solicita se refiere a un "horno gasógeno-caldera" que tiene por fin el de efectuar la eliminación del óxigeno, de ciertos compuestos químicos oxidados, cuando esa reducción, es preciso efectuarla empleando, precisamente, los reductores gaseosos: óxido de carbono o hidrogeno.

Este dispositivo tiene las mismas modalidades de trabajo de reducción que los hornos clásicos llamados de "mauga", o sea del tipo alto horno, en pequeño.

Como en ellos, el compuesto químico que se trata de reducir, se carga mezclado con el combustible por la parte superior; la corriente de aire se insufla por la parte inferior y los compuestos químicos resultantes de la reducción también se extraen por la parte inferior.

Ahora bien, en esta forma clásica de trabajo, la reducción se realiza principalmente por el contacto de los productos químicos oxidados a reducir con el carbón al rojo, reductor energético y clásico en la metalurgia. Y al propio tiempo, se forma también por la combustión incompleta del carbón una cierta cantidad de óxido de carbono, que por su pequeña proporción actúa químicamente con lentitud sobre la carga del horno.

Según el invento, en el "Horno gasógeno caldera" se inyecta, por su parte inferior, el aire preciso solamente para la calefacción de la carga a fundir y para mantener al rojo el carbón en la zona de toberas, y además se efectúa también una inyección de vapor, alternativamente con el aire, para producir en abundancia óxido de carbono e hidrógeno, gases reductores que actúan sobre la carga a reducir, ya llevada previamente, durante su des-



censo por el horno a la temperatura adecuada de reacción.

Además, el horno gasógeno caldera, está formado en su parte mas caliente, por una doble pared de hierro, que llena de agua, hace el papel de caldera para producir el vapor que se precisa para ser inyectado en el propio horno.

Resulta pues, que simultaneamente, este horno, es horno metalúrgico, gasógeno que produce un gas que él mismo emplea en las reacciones químicas que se producen en su interior y por último, caldera generadora del vapor de agua preciso para su funcionamiento como gasógeno.

El dispositivo objeto de esta patente está representado esquemáticamente en la adjunta hoja de plano en la que

La fig 1, es un corte axial vertical de un ejemplo de horno de esta naturaleza y

Las figs 2,3,4 y 5, son respectivamente, cortes por planos perpendiculares al eje vertical del horno, según las líneas TT-ZZ-YY y XX de la figura 1.

Los signos de referencia se corresponden . Como se observa en la fig 1, el horno gasógeno caldera consta de tres cuerpos, a saber, cuerpo central, exclusivamente de hierro y partes superior e inferior de refractorio.

El cuerpo central a,B,C,D,E,F,G, está formado por un cilindro de chapa de doble pared con la forma interior que se aprecia en la figura y constituye una caldera de calefacción sencilla, vertical y de fuego interior, provisto en su cara exterior de todos los accesorios correspondientes a una caldera, que no estan representados en la figura. Además está provista de las tobe-



ras que se detallan en el corte vertical fig 1 y en los horizontales de las figuras 4,3 y 2 y que son de abajo a arriba las siguientes: toberas 1 (corte YY fig 4), situadas en la parte mas inferior; por ellas se inyecta aire para mantener en estado de fusión los elementos químicos producidos en el trabajo del horno su número puede ser variable y estan representadas cuatro: toberas 2, situadas un poco mas arriba que las anteriores y en número de ocho; por cuatro de ellas alternadas se inyecta aire y por las otras cuatro vapor; al cabo de determinado tiempo se cambia la inyección, como es corriente en los gasógenos de producción de gas de agua inyectando vapor por los de aire y aire por los de vapor del periodo anterior, para evitar que la entrada continua de vapor por una determinada zona llegue a apagar el carbón. Todo ello se verifica por un dispositivo mecánico sincronizado que no es necesario detallar. Toberas 3, situadas en la parte superior de la cámara de reacción del horno, sirven para inyectar aire y son dos por regla general, aire que tiene por objeto combustionar el gas producido y que no haya sido empleado en la acción química de la carga antes de llegar a la altura de estas toberas. Este gas quema en la zona E.F.G. que puede llamarse de caldeo de la carga.

El perfil interior del horno se ha previsto de acuerdo con el trabajo físico químico que se efectúa en cada una de sus zonas.

Por S, sale de este cuerpo que constituye caldera, el vapor que ha de inyectarse por las toberas 2,

Con un dispositivo adecuado, por ejemplo las bridas representadas, fig 1, en las partes superior e inferior



del cuerpo central del horno se une esta, por su parte superior a la zona tapa del horno, de la forma que se aprecia en la figura, provista del dispositivo de carga T' conocido en los hornos de cuba y la chimenea L que es el conducto de salida de los gases de la fundición, y por la parte inferior se une a la base de hierro forzada de refractario en que se forma la pila del horno A, también de forma y características conocidas, de donde se retiran los productos fundidos.

Fácil es con lo descrito seguir el funcionamiento del dispositivo.

Preparado el horno con una suficiente cantidad de carbón, y encendido la caldera entrará en presión y el horno en disposición de trabajo. Se inyecta aire por todas las toberas al objeto de caldear la carga de óxidos que ya debe empezar a cargarse por la tobera de carga T', cuando esta carga baja, por combustión y desaparición del carbón, a la altura de las toberas 3, ha atravesado lo que podemos llamar zona de caldeamiento de la carga y que comprende toda la parte superior del horno desde la tolva T' hasta las toberas 3.

En este momento se pone en funcionamiento el aparato de inyección alternativa de vapor, y la formación de gases reductores (óxido de carbono e hidrógeno) provoca su reacción en la carga comenzando la reducción de la misma.

La zona comprendida entre las toberas 3 y 2 es la que se puede llamar zona de reducción. La carga ya reducida químicamente pasa a la zona de las toberas 1, en la que por recibir solamente aire, está a temperatura



suficiente para que se mantenga en estado de fusión los productos reducidos.

Estos son eliminados de la fila del horno, cuando esta se llena por el agujero de colada K situado en el fondo de la misma.

Como la carga del horno es continua en pesos adecuados, continuo es el trabajo del mismo que sigue en la misma forma hasta su terminación.

N O T A .

Se reivindicen como propios y nuevos para que sean objeto de patente de invención en España por veinte años los puntos siguientes:

1.-Horno gasógeno caldera para la reducción de compuestos químicos oxidados, por los reductores gaseosos, caracterizado por estar compuesto de un horno, en conjunto que hace el trabajo de horno metalúrgico, el de gasógeno de producción de gas de agua rico en hidrogeno y óxido de carbono y el de caldera para producir el vapor que el mismo horno necesita.

2.-Horno gasógeno caldera, según la reivindicación 1, caracterizado por estar formado de dos partes de refractorio, pila y chimenea de carga, y una sin revestimiento refractorio, compuesta de un cuerpo de doble pared metálica cuyo espacio hueco es el que hace de caldera para producir el vapor necesario para el trabajo del horno.

3.-Horno gasógeno caldera, según la reivindicación 1, en que alternativamente puede revestirse de refractorio el cuerpo central, disponiendo a su inmediación, una caldera auxiliar provista del vapor necesario.

4.-Horno gasógeno caldera, según las reivindicaciones



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

154697

1 y 2, ó 1 y 3, caracterizado porque los gases de reducción (óxido de carbono e hidrógeno) son utilizados en el mismo horno generador que los produce.

5 5. -Horno gasogeno caldera, según las reivindicaciones 1, 2 y 4, ó 1, 3 y 4 caracterizado por el uso de distintos órdenes de toberas situadas en tres planos de sección, diferentes, unos de entrada de aire para mantener los productos reducidos en la temperatura de fundidos, otras para entrada alternada de aire y vapor de agua que
10 en contacto con el carbón al rojo producen el óxido de carbono y el hidrógeno, en la cantidad necesaria para la reducción de los óxidos y las terceras que son las mas
15 altas para entrada de aire solamente al objeto de combustionar los gases reductores no empleados en la reducción, sirviendo la combustión de estos gases de fuente de calor para caldear la carga del horno antes de su entrada en la cámara de reducción.

20 6. -HORNO GASOGENO CALDERA PARA LA REDUCCION DE COMPUESTOS QUIMICOS OXIDADOS, POR LOS REDUCTORES GASEOSOS"

Todo conforme se describe en la memoria que antecede se representa como ejemplo de ejecución en el plano unido a ella y se reivindica en su nota.

Esta memoria consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid 18 de Octubre de 1941

Agustin Prieto Sancho
P.A.

TAVIRA Y BOTELLA

154697



154697

154697

FIG.1

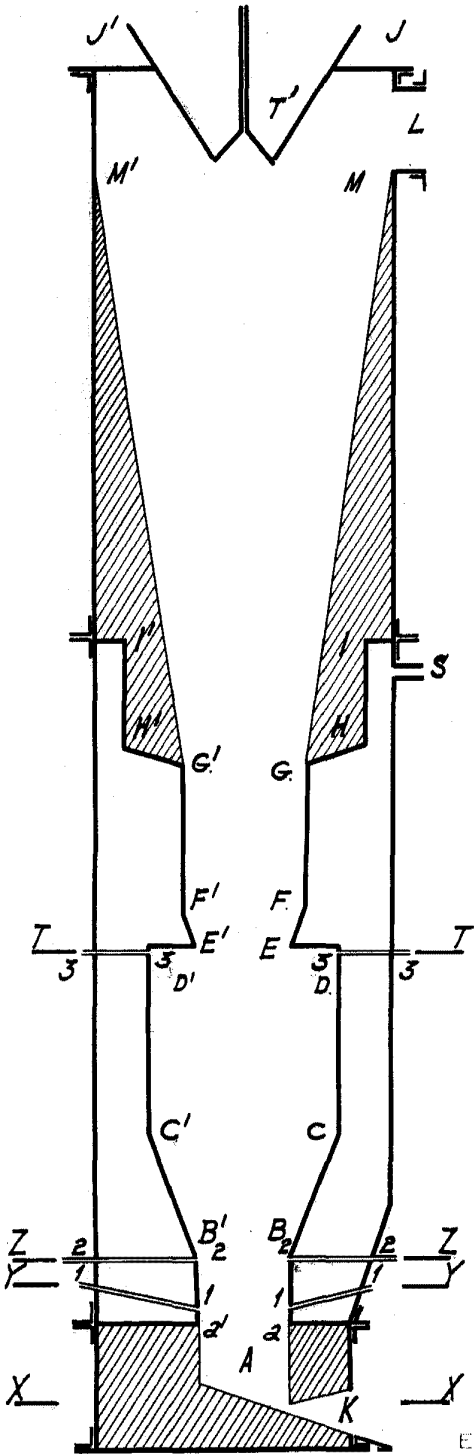


FIG.2

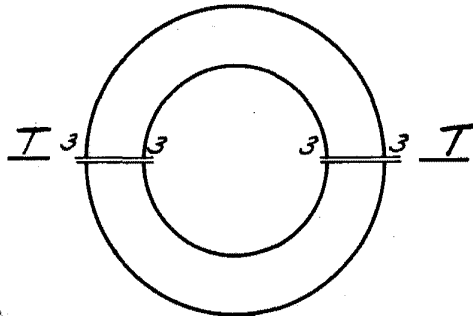


FIG.3

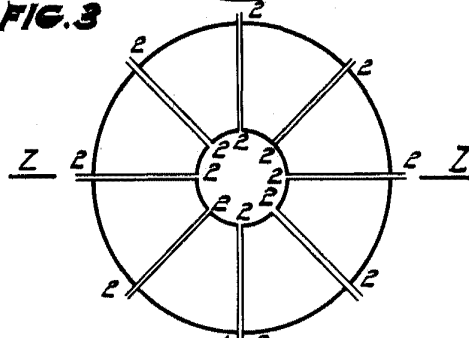


FIG.4

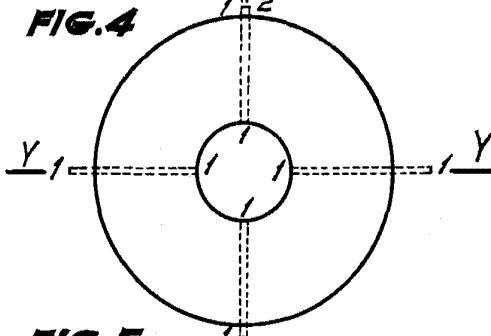
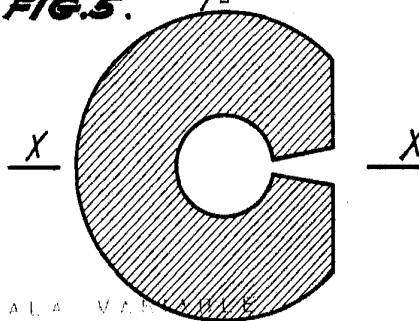


FIG.5.



ESCALA VARIABLE

Madrid 18 de Octubre de 1941

P.A.

TRINIDAD Y SANCHEZ

Antonia Sanchez