



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

en

E S P A Ñ A

por veinte años

a nombre de la Sociedad RÖCHLING'SCHE EISEN-UND STAHLWERKE
G.m.b.H., entidad de nacionalidad Alemana, establecida en
Völklingen-Saar, Alemania, por:

"UN HORNO DE BÓVEDA CALENTADO POR GAS"

=====

Como ya se sabe, no se obtiene un buen resultado
para el tostado de menas o la ignición de piedra caliza en
los hornos de sección transversal de mayor dimensión, por



la conducción del gas por tajos o ranuras. En este caso, la conducción del gas y, por consiguiente, el efecto calentador son repartidos de manera demasiado irregular sobre la sección transversal del horno, de lo cual resulta que el material a tratar es sobrecalentado (requemado) en ciertos puntos, transformándolos en escoria, mientras que en otros puntos no está suficientemente tostado o quemado. A consecuencia de ello y como ya se sabe, el gas, en dichos hornos está conducido, no sólo por paredes laterales, sino también por ranuras interiores que, generalmente, se colocan en forma de sillin (o silla) o de seta (hongo).

Esta clase de construcción, empleada hasta ahora, presenta no obstante desventajas importantes. La alta temperatura dentro del horno y la alta presión de la columna de carga que pesa sobre las setas (hongos) y sillines, exige la preparación de la parte interior con material resistente, es decir con un acero costoso pudiendo resistir al calor, ó bien con piedras refractarias u otras. La construcción de la parte interior del horno es bastante voluminosa, necesitando así mucho sitio del mismo, que podría emplearse de otro modo, y haciendo difícil la bajada de la carga, lo que produce naturalmente defectos en el horno, cuando las materias a tostar o calcinar son fácilmente fusibles y por consiguiente, se inclinan a producir (o provocar), con un mínimo de sobre-calentamiento, la formación de grumos de fusión (aglomeración de materia).

Según el invento, los gases a calentar o el aire de ignición no son conducidos ya al horno por abajo o por el revestimiento del horno, sino por tubos que entran dentro del horno, verticalmente, desde arriba, llegando apro-



ximadamente hasta la zona de calentamiento del mismo.

Las desventajas descritas desaparecen completamente por esta manera de proceder. Como los tubos suspendidos dentro del horno necesitan poca tracción en vista de su propio peso, y el frotamiento de la carga, pueden ser previstos de dimensiones relativamente pequeñas, con paredes delgadas, ocupando por consiguiente mucho menos sitio utilizable del horno, que las setas (hongos) y sillas empleadas hasta el presente. Además, la parte inferior del horno se deja libre, con objeto de que la formación eventual de grumos grandes en la fusión (o aglomeración de material), no pueda molestar cuando se emplea un dispositivo de salida apropiado.

50

55

60

65

Una ventaja particular de la construcción según el invento es también la consideración del hecho que ya no se necesita tener tanto cuidado para la exigencia térmica de los tubos de conducción del gas, respectivamente, del aire, como era necesario para las sillas y setas (hongos) ya que los tubos son suficiente y eficazmente refrigerados por el gas, respectivamente por el aire que pasa a través de los mismos. Basta el prever la construcción de las ranuras de los tubos con un acero resistente al calor.

Dos ejemplos de ejecución del invento se presentan en el dibujo adjunto.

70

Según la figura 1, el aire es conducido en el horno de tostar o de calcinar A por las ranuras laterales B-1 y B-2, así como por la silla hueca C- D representa el table-ro de escape corredizo. El gas de calentamiento es conducido en el horno por los tubos distribuidores E-1, E-2 y E-3. Gran número de ranuras verticales, indicadas en el grabado por F-1, F-2 y F-3, conducen el gas a la zona de calentamiento. El gas de calentamiento puede también ser conducido

75



por las ranuras laterales G-1 y G-2.

80

La figura 2, indica que los tubos distribuidores de gas E-1, E-2 y E-3 pueden ser dispuestos igualmente en la parte superior de la abertura de gota del horno. Esta forma de ejecución tiene la ventaja de que el gas se calienta previamente mediante la distribución de calor del horno.

85

Como las tuberías (o conductos) de gas están dispuestas en la zona de calentamiento previo, están expuestas por consiguiente sólo a un ligero calentamiento; pero, a pesar de esto, es necesario construir las ranuras de material refractario o de acero resistente al calor.

90

La calcinación se hace muy regularmente, ya que el gas y el aire se encuentran, yendo el uno hacia el otro en sentido opuesto. Conviene dejar salir (o expulsar) el gas o el aire de los tubos conductores F-1, F-2, F-3 muy rápidamente, construyéndolos muy estrechos y proveyéndoles de orificios de expulsión (o salida) estrechos. También se

95

pueden cerrar los tubos a su extremo, dejando salir los gases o el aire por las aberturas estrechas dispuestas lateralmente. Con objeto de evitar que el gas o el aire expulsados por F-1, F-2, F-3 suba directamente a lo largo de los tubos, donde la carga es mas floja, hay ventaja en prever la colocación de un poco de materia fina granulosa alrededor de los tubos.

100

105

Mediante esta clase de calentamiento, se obtiene una combustión regular, evitándose así, con seguridad la formación de grumos de fusión (grandes aglomeraciones de materia), y esto mucho más cuando es posible, según el caso, reglar la ignición por subdivisión y regularización de la admisión de gas, respectivamente de aire. También es muy facil construir dicho horno con varios quemadores intercambiables que pueden así sustituirse por otros sin



110

necesidad de tener que vaciar el horno.

115

Si se quiere tratar la materia a tostar en el horno en forma reducida, se puede introducir el gas en el horno desde abajo por B-1, B-2 y C, y quemar el gas mediante el aire que es conducido por E-1, E-2 y E-3 así como por G-1 y G-2 después de haber reducido en forma mas o menos acentuada la materia a tostar.

120

El horno descrito está apropiado para enrojecer y quemar toda clase de materias apropiadas al funcionamiento del horno con hueco, como por ejemplo menas, piedras calizas, dolomitas, cemento, y similares.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en, Alemania el día 19 de Enero de 1937 bajo el Nº. R. 98.334-VI/40a, se acoge a los beneficios del Artº. 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

===NOTA===

125

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

130

1ª)- Un horno de bóveda, calentado por gas, para el tostado y calcinación de menas y otras materias, caracterizado por el hecho de que los tubos entran verticalmente desde arriba al interior, hasta aproximadamente la zona de calentamiento, para la introducción de los gases de calentamiento o del aire de combustión.

135

2ª)- Un horno de bóveda calentado por gas. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de 6 hojas escritas por una



sola cara.

San Sebastián para Burgos a 18 ENE. 1938

II Año Triunfal.

RÖCHLING'SCHE EISEN-und STAHLWERKE
G.m.b.H.

P. A.

El Agente de la Propiedad Industrial.

Arvid Kramer

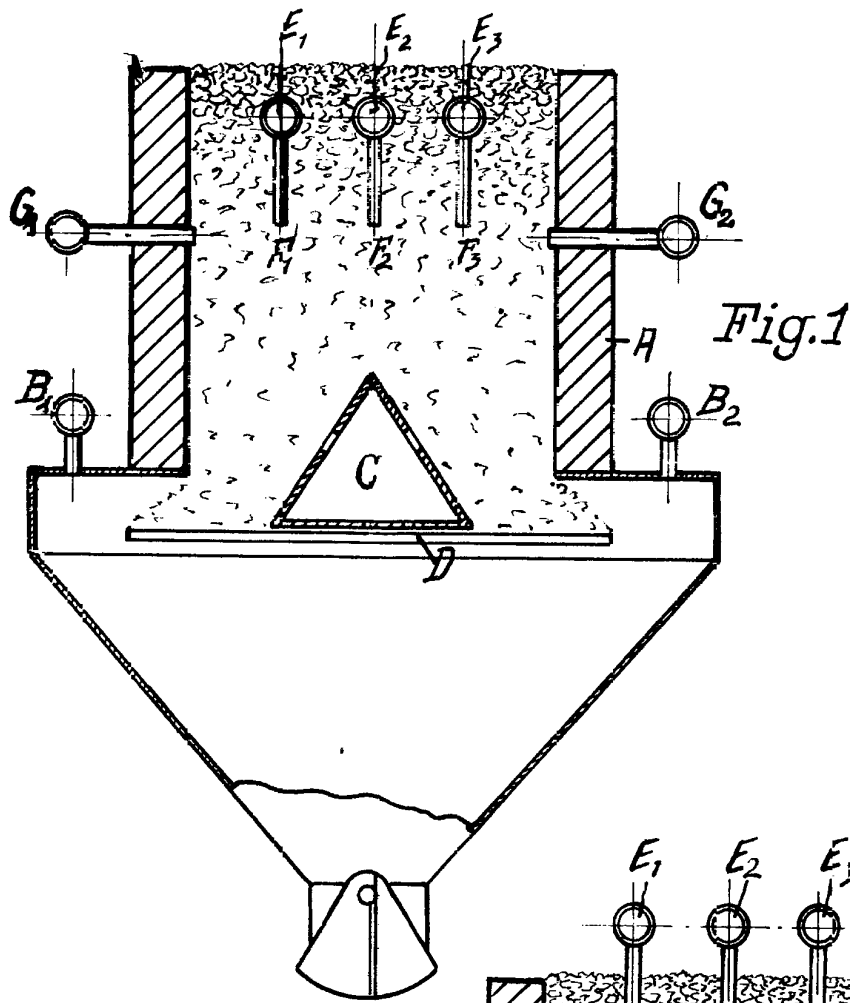


Fig. 1

JALA VARIAN

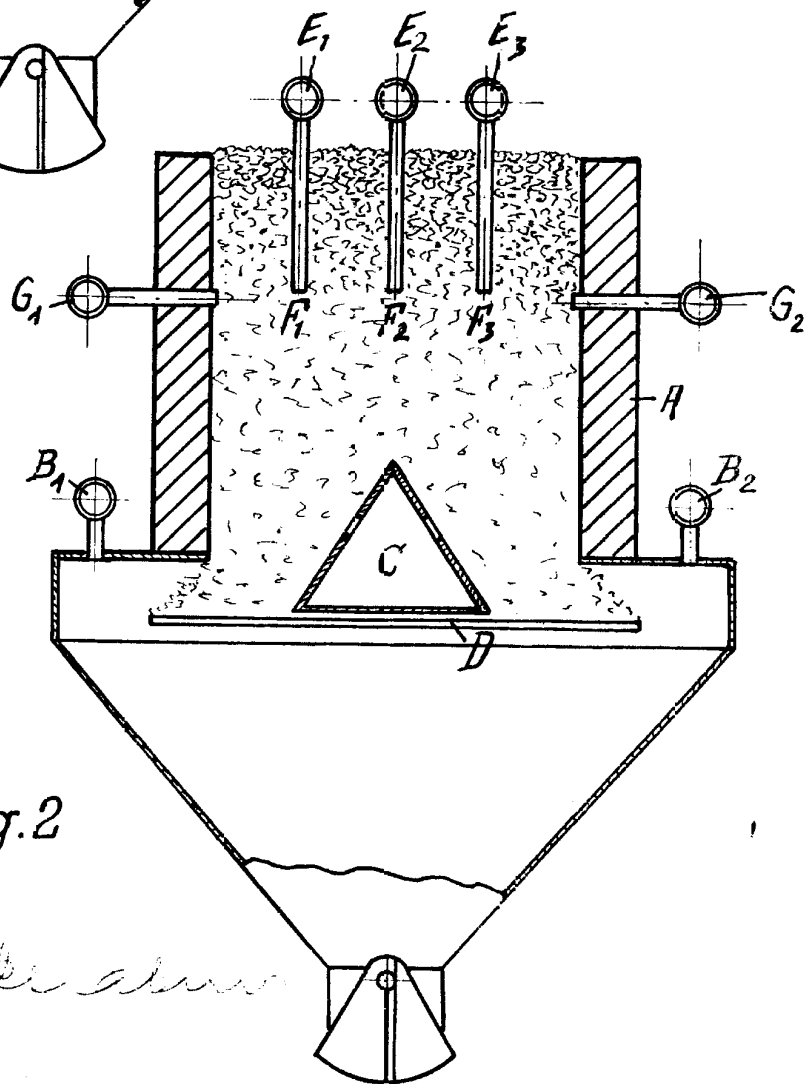


Fig. 2

P.A.



Desenho de