



18

199775

199775

4

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

que por 20 años para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON FEDERICO GIMENO PALES, de nacionalidad española, residente en MANISES (Valencia-España), calle Guillermo de Osma, núm. 7, por: "UN HORNO PERFECCIONADO PARA TOSTAR MINERALES Y OXIDAR METALES DE BAJO PUNTO DE FUSION".-

-o-o-o-o-o-o-o-o--o-o-o-o-o-o-o-o-

5.-

La presente memoria se refiere a un horno de reverbero con agitador original y dotado con cámara de sedimentación, que se destina para el tostado de minerales y a la oxidación de metales de bajo punto de fusión, tales como plomo y estaño, cuya protección en territorio español trata de obtenerse mediante este registro.

10.-

El horno que nos ocupa, reúne en forma nueva y especialmente dispuesta para la misión específica de oxidación de metales, elementos industriales diversos, a saber: hogar apto para quemar fuel-oil, carbón o leña, horno de reverbero con solera fija y agitador rotatorio, así como las cámara de sedimentación recuperadoras de polvos y purificadoras de los gases evacuados a la atmósfera por la chimenea. También hay que destacar como elemento muy importante, el agitador con palas, cuyas características detallaremos en el

15.-

199775



curso de la descripción y que ya por si solo, constituye una novedad muy acusada para los fines industriales a que se destina.

20.- Para mejor desarrollo de ésta memoria, se acompañan dos hojas de planos en las cuales se refleja la disposición del horno y del agitador citados.

La figura 1ª. representa el esquema del horno cortado por un plano vertical que pasará por su eje longitudinal, indicado por la línea de puntos y rayas en la figura 3.

25.- La figura 2ª es una vista detallada del agitador.

La figura 3ª muestra el horno en planta, cortado por un plano horizontal señalado en la figura 1ª por la línea de puntos y rayas.

30.- Estos dibujos se complementan con las siguientes indicaciones :

A- tobera del quemador de fuel-oil.

B- hogar del horno.

C- cenicero del mismo.

D- altar que separa el hogar de la solera del horno.

35.- E- cámara de oxidación.

F- agitador.

G- solera del horno.

H- conducto que comunica el horno con las cámaras de sedimentación.

40.- I- cámara doble de sedimentación.

J- pared que las separa.

K- chimenea evacuadora de los gases de combustión.

L- rueda dentada unida al eje del agitador.

M- bóvedas de ladrillo.

45.- N- portezuelas de hierro.

O- palas del rotor.

P- eje vertical del mismo.

El objeto de ésta patente consta de una tobera A del quemador de fuel-oil, por la que penetra el aire, natural



- 50.- o forzado y que comunica con el hogar B del horno donde se verifica la combustión, provisto de un cenicero C que va separado de dicho hogar por una parrilla útil cuando se emplea leña o carbón en vez de fuel-oil, yendo el hogar separado a su vez de la solera G por un altar D y quedando toda esta parte cubierta por una bóveda M de ladrillo refractario que forma la cámara de oxidación E.

- 55.- En la superficie de la solera circular G y dispuesto de manera que constituye el diámetro de la misma, va situado el agitador F que consiste en un rotor formado por una pieza de hierro, rígida y robusta, unida a un eje vertical motriz P, que se apoya en el suelo mediante un roce o rodamiento a bolas axial y en cuya mitad inferior va fija una rueda dentada L para engranar con el motor. El rotor citado lleva adheridos por su parte inferior una serie de palas O de hierro, constituidas por ángulos diedros muy agudos con la arista en sentido vertical y por tanto, perpendicular al rotor donde van sólidamente unido; el vértice o tajamar de dichos ángulos diedros va orientado hacia adelante en el sentido de la marcha del agitador, y el ángulo atrás, teniendo la altura suficiente para que lleguen a muy escasa distancia del piso de la solera, sin rozarla.

- 60.- La situación asimétrica de éstos ángulos diedro es tal, que todos los de una mitad del agitador abren surco exactamente por los lomos de los caballones que van formando en la carga del horno los tajamares de la mitad opuesta, y a la inversa. De éste modo, en cada vuelta completa del agitador, la carga dispuesta para la tostación u oxidación es revuelta al máximo por los tajamares o ángulos diedros citados, al mismo tiempo que se realiza una discreta y continúa molienda del material, muy eficaz cuando los metales pasan del estado de fusión al terroso de la oxidación. El consumo de energía motriz es mínimo comparado con la eficiente remoción de los materiales tratados.

75.-

80.-



199775

teriales tratados.

- 85.- Comunicando el horno con la primera cámara de sedimentación I, se establece un orificio H, que se repete para comunicar por la parte superior con la segunda cámara y luego a ésta con la chimenea K evacuadora de los gases de combustión y cuya prolongación desde el orificio H hasta el
- 90.- suelo, constituye la tercera cámara de sedimentación, las tres van separadas entre sí y de la chimenea por las paredes J, cubriéndose las dos primeras cámaras por medio de una bóveda M de ladrillo corriente. En dichas cámaras se depositan en virtud de su peso, las partículas de polvo o de óxido
- 95.- arrastradas por los gases de la combustión al pasar por la solera del horno, de manera que al salir a la atmósfera por la chimenea, lo hacen purificados y así, al par que se realiza una recuperación muy importante de materiales, se evitan los perjudiciales efectos de una atmósfera impregnada de
- 100.- polvos impalpables e insalubres.
- Tanto las dos cámaras de sedimentación, como la solera del horno y el hogar del mismo, están provistas de sendas portezuelas N de hierro que se cierran herméticamente mientras dura el proceso de tostación y oxidación.
- 105.- El funcionamiento del horno se desarrolla como indicamos a continuación:
- Una vez calentado el mismo a la temperatura conveniente según los materiales a tratar, se introducen éstos en la solera G, procediendo a poner en marcha el agitador una vez
- 110.- que se hayan fundido los metales a oxidar. Todas las portezuelas N, permanecerán cerradas durante el proceso de tostación y oxidación, abriéndose únicamente para la carga y descarga, bien del hogar, bien del horno o de las cámaras de sedimentación. Ello permite que la atmósfera alrededor del horno sea limpia y sana, en contraste con los modelos antiguos
- 115.- en los cuales las portezuelas del hogar y del horno han de permanecer abiertas para la entrada de aire oxidante; en la



que tratamos de registrar, la entrada de aire, natural o forzado, se verifica por la tobera A.

120.-

Las partículas arrastradas por el tiro de los gases de la combustión al pasar por la solera, se van depositando al entrar en las cámaras I en las cuales se amortigua la corriente de los gases, permitiendo la sedimentación del polvo más o menos impalpable que flota en aquellos; de esta manera, al salir por la chimenea K a la atmósfera libre, lo hacen ya limpios.

225.-

Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de esta patente, se declara que los puntos de invención propia y nueva sobre los que ha de recaer la misma, están comprendidos en las siguientes

130.-

REIVINDICACIONES

1ª.- Un horno perfeccionado para tostar minerales y oxidar metales de bajo punto de fusión, que se caracteriza porque consta de una tobera del quemador de fuel-oil por la que penetra el aire natural o forzado, la cual comunica con el hogar donde se efectúa la combustión, provisto del correspondiente cenicero separado de dicho hogar por una parrilla que es útil para el empleo de leña o carbón; el hogar queda a su vez separado de la solera por un altar, yendo éste conjunto cubierto por una bóveda de ladrillos refractarios que forma la cámara de oxidación.

135.-

2ª.- Un horno perfeccionado para tostar minerales y oxidar metales de bajo punto de fusión, según lo reivindicado en el punto primero, que se caracteriza porque en la superficie de

140.-

la solera circular se dispone diametralmente un agitador, constituido por un rotor formado con una pieza de hierro unida a un eje vertical motriz, el cual se apoya en el suelo mediante un roscó o rodamiento a bolas axial y en cuya mitad inferior va fija una rueda dentada para engranar con el motor.

145.-

150.-

El citado rotor tiene montada por su cara inferior una serie de palas de hierro con altura suficiente para que lleguen a



193775

- 155.- escasa distancia del piso de la solera sin rozarla y que constituyen ángulos diedros muy agudos con la arista dispuesta verticalmente y por tanto perpendicular a la base donde en cada mitad van situadas en sentido inverso a la opuesta, de modo que el vértice o tajamar vaya orientado en el de la marcha del agitador y con tal asimetría, que todos los de una mitad abren surco exactamente por los lomos de los caballos que van formando en la carga del horno los de la mitad opuesta y a la inversa.
- 160.- 3ª.- Un horno perfeccionado para tostar minerales y oxidar metales de bajo punto de fusión, según las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza porque consta de tres cámaras de sedimentación, donde a causa de su peso se depositan las partículas de polvo o de óxido arrastradas por los gases de combustión al pasar por la solera del horno, el cual comunica con la primera cámara por medio de un conducto que luego, pasa a la segunda a través de la parte superior de una pared que separa a ambas. Desde éstas cámaras que van abiertas por una bóveda de ladrillos corrientes, el citado orificio continúa por otra pared que a su vez separa dicha segunda cámara de la chimenea evacuatoria de los gases de combustión, la cual desde la desembocadura del citado conducto hasta el suelo, constituye la tercera cámara de sedimentación. Tanto las dos primeras cámaras, como la solera del horno y el hogar del mismo, van provistas de sendas portezuelas de hierro que se cierran herméticamente durante el proceso de tostación y oxidación.
- 165.-
- 170.-
- 175.-

180.- 4ª.- "UN HORNO PERFECCIONADO PARA TOSTAR MINERALES Y OXIDAR METALES DE BAJO PUNTO DE FUSIÓN".-

Tal como queda descrito en la memoria que antecede y se ilustra en los planos que se acompaña.

Consta la presente memoria de seis hojas numeradas y mecanografiada por una sola cara.-

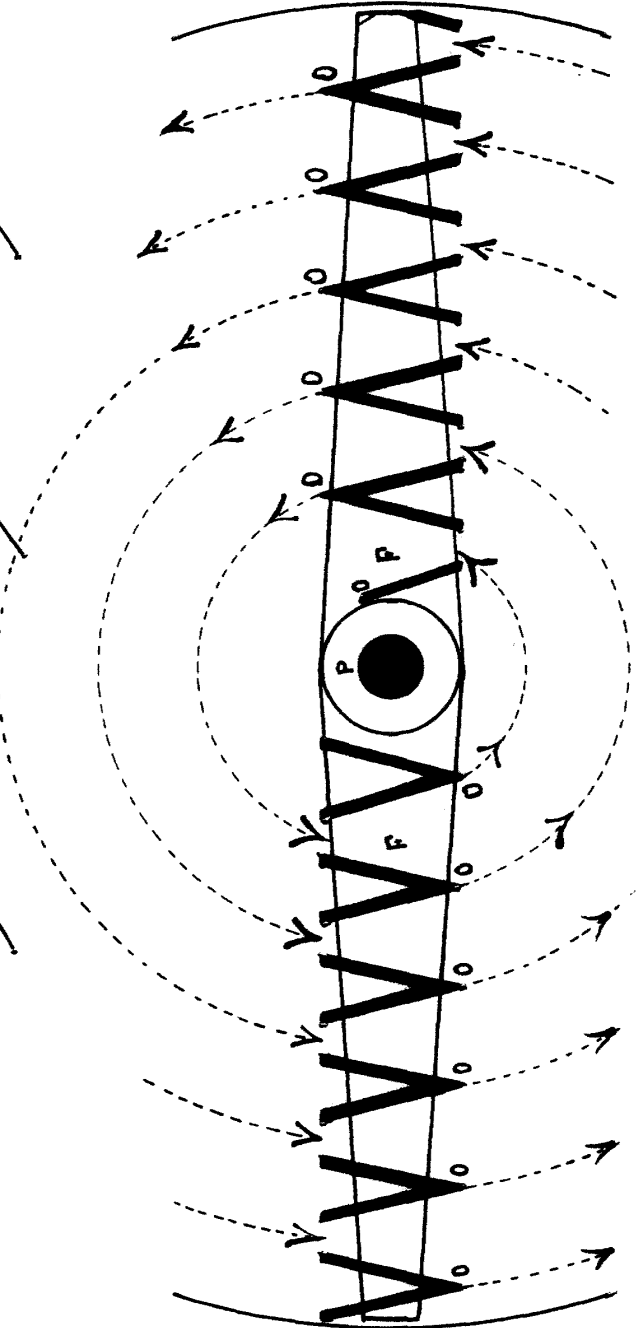
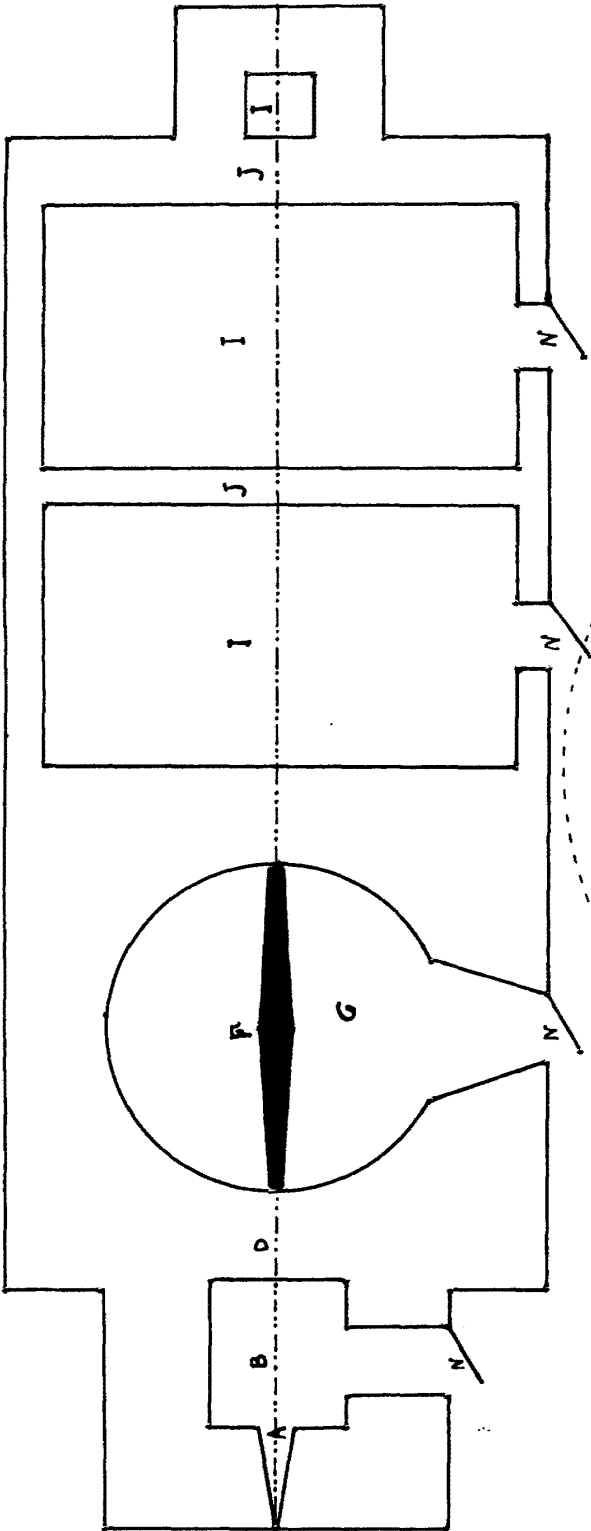
SEP 1951
 Madrid, *[Signature]*

22

Fig. 3^a



Fig. 2^a



Escala variable
MADRID, SEPTBRE. 1951

[Handwritten signature]