



143542

Don Angel Prieto Sancho
de nacionalidad

española, domiciliado en Madrid, C. Rodriguez 4.

PATENTE DE INVENCION

Por veinte años
por

HORNO MECANICO PARA LA FABRICACION Y REFINO DEL

"MASICOT"

- MEMORIA DESCRIPTIVA -

Los aparatos descritos en la presente Memoria, se destinan a mejorar y facilitar de una manera considerable, el trabajo penoso y perjudicial a su vez, de los obreros dedicados a la fabricación del PbO; penoso ya que como mas adelante veremos, ademas de tener que trabajar con careta protectora de gases, y en un ambiente de temperatura elevada, requiere gran intensidad ininterrumpida del mismo, si se quiere obtener un producto de alguna aceptación, y perjudicial, por que apesar de las medidas de protección que se adopten, no resultan lo suficientemente eficaces, al tener que manipularse en una atmósfera, saturada de particulas de Pb, infinitamente pequeñas. Por otra parte al quedar mecanizados todos los movimientos que dicha fabricación requiere, facilmente se deduce un mayor rendimiento de trabajo, obtención de una producción mas regular y continua, al mismo tiempo que un MASICOT, de mejor calidad, quedando eliminado casi por completo el Pb, puro, por el procedimiento adicional, que mas adelante detallaremos.

El Horno y procedimientos, que se pretenden patentar, comprenden los siguientes aparatos y elementos:

1º.-Horno de reverbero, de forma análoga o parecida, y de dimensiones aproximadas al indicado en el plano fgs. I-II, con las particularidades siguientes; la solera de forma rectangular y (de refractario), con perfiles parecidos a los indicados en la fig. IV, 1, 2, 3, con el basamento o pie dispuesto para que entre este y las paredes del horno, pueda circular aire, aunque quedando independiente la parte C, que se aprovecha pa-



25 ra refino y descarga del producto, a cámaras situadas a nivel inferior y
cerradas, para su almacenamiento. También la salida de humos, hace el máxi-
mo recorrido posible en contacto con dicho aire, antes de su unión con la
chimenea de tiro. En uno de los lados laterales va provisto de ventanilla
para su inspección y limpieza, como el correspondiente orificio para la i
instalación del mechero, al lado contiguo, y por la parte inferior entrada
30 a las galerías de aire caliente, y orificio para introducir aire exterior,
todos ellos dispuestos para quedar herméticamente cerrados.

29.-Motor, engranajes, cigüeñal, soportes, bielas etc. que combinados de for-
ma análoga o parecida, a la representada en el plano figs. I, II, den lugar
accionando sobre las paletas m, m', m'', m'''; de distintos perfiles y cambiabile
35 a voluntad, al mecanismo o a cualquier otro análogo que proporcione el ba-
tido y molienda que se precisan, para este trabajo, en la forma precisada
en esta Memoria, o cualquier otra parecida.

39.-Guías de forma parecida a las representadas en el plano, o cualquier
otra que nos proporcione, mediante el debido montaje, toda clase de movi-
40 mientos a las bielas 1, 2, 3, 4; fig I, II, para la mejor rendimiento en la fa-
bricación que tratamos. Fig. III-G Fig. I.

49.-Árbol de levas, acoplado al movimiento general, con la instalación
correspondiente de la palanca K, que mediante el tornillo M, Fig. VI, ad-
quiere movimiento de translación a lo largo de su eje, y acciona a volun-
45 tad según la forma y longitud de las levas 1, 2, 3, 4, cambiables, sobre un
extremo de los ejes de las guías G, G'..., L, L'..., al mismo tiempo que hace
variar la altura de dichos ejes, entre ciertos límites.

59.-Mecanismos complementarios, accionados todos ellos, por el movimien-
to general, de forma análoga y procedimientos parecidos a los represen-
50 tados en el plano:

Inclinación del mechero durante la descarga, hacia la salida del masicot
después de levantar la trampilla superior de C, por la tobera S, coloca-
da frente al conducto de aire comprimido T. Instalación y depósito de ai-
re comprimido, fig. VII.

Aparato U, fig I, II, para la carga automática.

Aparato fig. V, para facilitar la molienda aumentando el peso de las bie-
las, al apoyar R, sobre la cara superior de estas.

Dispositivo para enviar el producto a las cámaras de almacenamiento.

60 Instalación de depósitos, tuberías etc. para el mechero, y demás accesorios
precisos para la mejor marcha del horno.-

El funcionamiento de los aparatos anteriormente descritos es el siguien-
te:

65 Sostenido el horno a una temperatura constante alrededor de 4000°, y per-
mitiendo determinada entrada del aire caliente de los conductos inferio-
res, al ponerlo en marcha se vaciara el Pb fundido, de uno de los cangilo-
nes M, del aparato de carga, sobre la solera, introduciendose dentro del
horno el siguiente. En estas condiciones, y debido a la propiedad del Pb



de oxidarse rapidamente al contacto del aire, a una temperatura comprendida entre 300º y 400º se formará una capa finisima de PbO, a lo largo de toda la superficie superior del baño, privando del contacto del aire y por tanto de oxidación, al resto de Pb del baño, pero si quitamos esta capa, como igualmente las nuevas que se vayan formando, al quedar al descubierto la superficie de este, llegaremos al final de la oxidación del plomo fundido de la solera, siempre que conservando la temperatura indicada, se encuentre la atmósfera de aire, con el O necesario. Naturalmente, la operación de extraer, las finas capas de PbO, es sumamente delicada, y por mucho cuidado que se tenga, al acumularlas en los extremos de la solera, siempre arrastraran mas o menos cantidades de plomo metalico, cuyas particulas de diferentes tamaños, que no queden escondidas bajo el oxido, se conformaran bajo un núcleo de Pb, recubierto de oxidos, llegando a tomar cierta dureza, debido a la solidificación de dicho núcleo, o formación de litargirio, ú otros compuestos de plomo al quedar expuestos, durante mas o menos tiempos, a temperaturas distintas de la conveniente, segun el sitio de la solera donde se vayan acumulando, igualmente el Pb, que quede oculto, no se oxidará hasta que lo pongamos nuevamente al contacto con el aire ó oxigeno. De lo anteriormente manifestado sacamos las consecuencias siguientes: que mientras conservemos la temperatura conveniente del baño, procurando sea lo mas parecida en todas las partes del horno, y oxigeno suficiente, la velocidad de oxidación dependerá naturalmente, de la que podamos ir quitando las capas de PbO, formadas en la superficie, y la mayor o menor cantidad de Pb, arrastrada, en esta operación, hasta un cierto limite, del cuidado y precisión que se ponga en la misma, y la formación de grumos y su endurecimiento, del mayor tiempo expuesto a temperaturas no convenientes, con el perjuicio, consiguiente ya que es casi imposible la oxidación posterior del núcleo, como igualmente es conveniente el acumulamiento de PbO, hacerlo sobre la mayor superficie posible, y removerlo cuanto antes, para que la cantidad que permanezca oculta sea la minima. Por esta ultima condición, quedará favorecida ademas de la velocidad, al operar con cargas pequeñas, y respecto a las anteriores, vemos depende la una de la otra, quedando supeditada la velocidad, a la proporción de plomo arrastrado mas conveniente, ya que como mas adelante veremos, el rendimiento total de la producción de cada carga, depende muy principalmente, de esta primera parte donde se obtiene gran cantidad de PbO, en poco tiempo, (ya que es proporcional a la superficie en contacto con el aire), y poco trabajo. Queda mejorado notablemente la operación, al obtener los movimientos precisos mecanicamente, sobre todo la extracción de las capas de oxido, y amontonamiento en los extremos del horno, formando superficies muy delgadas, al poder descender las paletas m, por decimas de milimetro lamiendo solamente el oxido formado, que unidas a las bielas 1, 2, 3, 4, las van depositando en los extremos A, de la solera, fig. IV., la velocidad de descenso



de las bielas y paletas por tanto, es regulable de acuerdo con el movimiento general, mediante las guías G, G'. y L, L'., encontrándose estas últimas durante esta operación, en la posición precisa para que el tope de la biela rebale por el plano N, fig. III, IV, que la mantiene elevada, impidiendo recoja nuevamente el óxido depositado en los extremos, hasta que nos convenga. Esta puede considerarse, como la primera fase de la operación, verificada de la manera descrita, y llevando el cigüeñal a la velocidad, que la práctica nos demuestre más conveniente.

115

120 SEGUNDA FASE. — queda después de este primer tratamiento, un producto con tanta mayor cantidad de Pb oculto, número de grumos y tamaño de estos, cuanto menos nos atengamos a las indicaciones descritas anteriormente, pero en general con un porcentaje del mismo elevado, iniciándose entonces la nueva operación, encaminada a descubrir al aire, el Pb oculto en

125 el interior de las tierras de óxidos formadas, y deshacer los grumos, que hayan podido formarse, antes de que puedan endurecerse, y quede igualmente al contacto del aire su núcleo, necesitando por tanto, un movimiento de dichas tierras, lo más rápido posible sin ninguna limitación, y un pequeño molido, que deshaga, los todavía blandos grumos existentes. Las

130 mismas bielas, y paletas anteriores, en su movimiento a los extremos de la solera, son las encargadas de este trabajo, con las variantes siguientes: Mediante las levas 1, 2, 3, 4, y palanca K, fig. VI, de acuerdo con el movimiento general, desplazaremos el eje de las Guías L, L'., a voluntad para que los topes de las bielas apoyen indistintamente sobre los planos M, M'., ó N, N'., fig. III, al apoyar sobre los M según vemos en la figura, continua el plano descendiendo, después de describir una trayectoria parecida a la indicada en la fig. IV, posiciones de la paleta 1, 2, 3, para apoyar nuevamente, en el extremo de la solera, y recoger las tierras que en el se encuentren, al apoyar sobre N, ya vimos no descendiendo, sino

135 en el mismo sitio donde empieza la elevación, con esto obtenemos un batido total o parcial, que combinado con la elevación y descensos, de los ejes de guías, juntamente los movimientos originados por las guías G, de que ya hablamos, accionadas por levas análogas, podemos obtener toda clase de movimientos de las tierras de óxidos, que la práctica nos demuestre dan mayor rendimiento, es decir expulsar y arrastrar constantemente, expulsar varias veces y recogerlo, para repetir la operación, pasarlo de un lado a otro poco a poco, dejarlo dentro de la solera formando capas finas sucesivas, para expulsarlo luego de la misma manera, etc., etc., Mediante mayor presión de las paletas m, debido al actuar el peso P, sobre la

140 parte superior de las bielas l'., mediante el dispositivo representado en la fig. V, contra la base de la solera, ejercerán el efecto de muelas al arrastrar las tierras, efectuando la molienda con la intensidad precisa. Naturalmente cuanto más tiempo se prolongue esta operación, menos

145 plomo quedará sin oxidarse, pero fácilmente salta a la vista, que la percepción en que esta operación se realiza, irá disminuyendo rápidamente,

150

155

155



al ser menores las cantidades de plomo, dentro de la masa inicial, que
 podrán irse descubriendo al exterior, con aumento excesivo de trabajo
 a que hicimos referencia con anterioridad, por lo cual llegaremos a un
 limite, que no será industrial, su continuación, por el escaso rendimien-
 160 to. Aproximadamente, si en la operación inicial, en determinado tiempo ob-
 tenemos un 60% de PbO, el obtenido en intervalos de tiempo iguales al
 primero, variarían alrededor de los indicados en la proporción siguiente:
 2º, intervalo, formación de PbO 16%; 3º, 6, 5%; 4º, 3%; 5º, 2%; 6º, 1, 5%; 7º, 1%; 8º,
 9, 90%; 9º, 0, 80%; 10º, 0, 75%....., que demuestra claramente la
 165 la importancia de obtener en la operación inicial el menor % de plomo.
 Por ultimo, la operación de descarga y refino, tiene por objeto una nueva
 reducción del porcentaje de Pb, aprovechando el momento de pasar las tie-
 rras, a las camaras inferiores de almacenamiento de la manera siguiente:
 al no actuar las levas L, L'..., sobre el tope de las bielas, m, m'..., no se
 170 elevarán, arrojando los oxidos hechos polvos finisimos, por C, haciendolos
 pasar por toberas, con un orificio de salida estrecho, que coincide con
 un fino chorro de aire ú oxigeno, que esparce perfectamente, las tierras
 poniendo en contacto con O, las pequeñas particulas de Pb, puro que aún
 existen, que por encontrarse de antemano a temperatura conveniente, fig. V
 175 se oxidarán rapidamente, en tanto mayor número cuanto mas lente se efec-
 túe la operación. Despues de el paso de una criba conveniente, queda al-
 macenado el PbO, con un %, aproximado, al que nos sea conocido.

- N O T A . -

Descrito el invento, objeto de la presente Memoria, hacemos constar que
 pueden introducirse variaciones de detalle, que en nada alteren, la esen-
 180 cia del mismo o de su funcionamiento, caracterizado, por lo que se espe-
 cifica en las siguientes reivindicaciones:

1º.-Mecanismo compuesto, de los elementos análogos, a los descritos en la
 presente Memoria, con los accesorios indicados, para el movimiento de gui-
 as, levas, palancas, carga y descarga automática, etc., capaces de producir
 185 sobre la carga de la solera, toda clase de movimientos, de batido, acumula-
 ción, molido, expulsión, etc. de una manera análoga o parecida a la descrita
 con anterioridad.

2º.-En un sistema como el anterior, pulverización de las tierras, median-
 te aire comprimido ú oxigeno, que permita la completa oxidación del Pb,
 190 de manera análoga a la descrita en la presente Memoria.

3º.-Disposición en un horno de reverbero, de los elementos anteriores, a-
 náloga o parecido a lo descrito, y caracterizado este, por la forma y per-
 files de su solera, conductos de aire caliente, aprovechamiento del calor
 del tiro, cierre hermetico, y acondicionamiento para el almacenamiento, -

4º.-HORNO MECANICO PARA LA FABRICACION y refino del -"MÁSICO".-

Consta la presente Memoria, de cinco hojas foliadas, escritas por una
 sola cara y un dibujo.-

Madrid 16 de Marzo de 1.937.-

Yo emito en todo vale

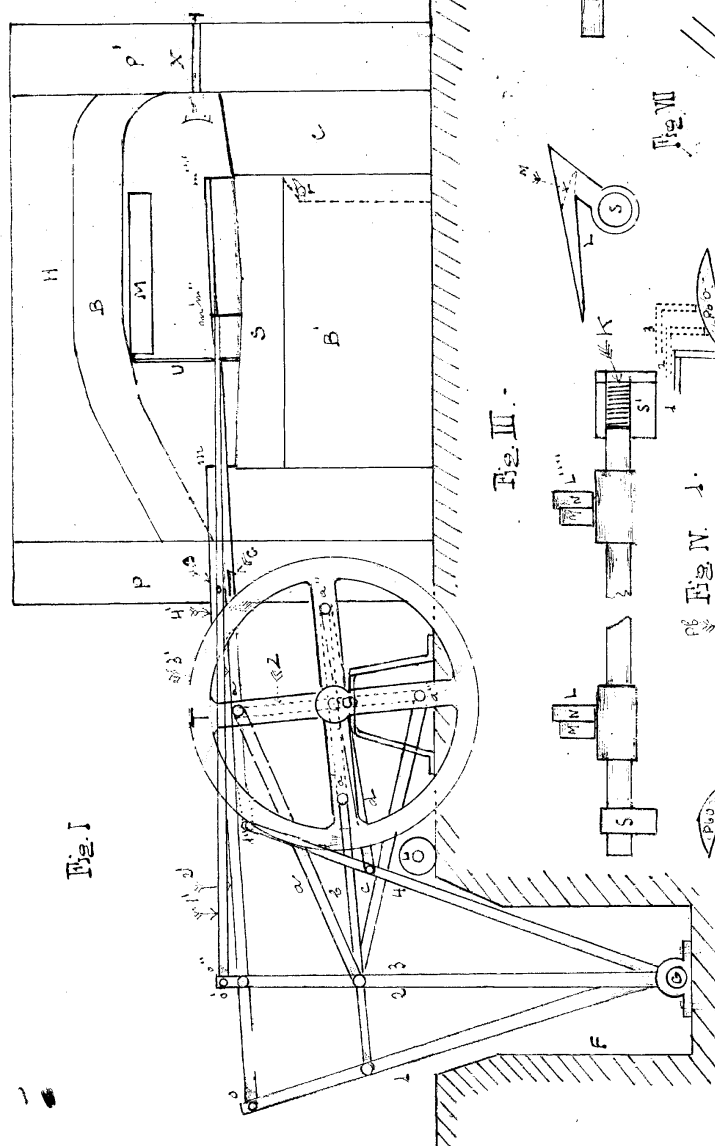


Fig. I

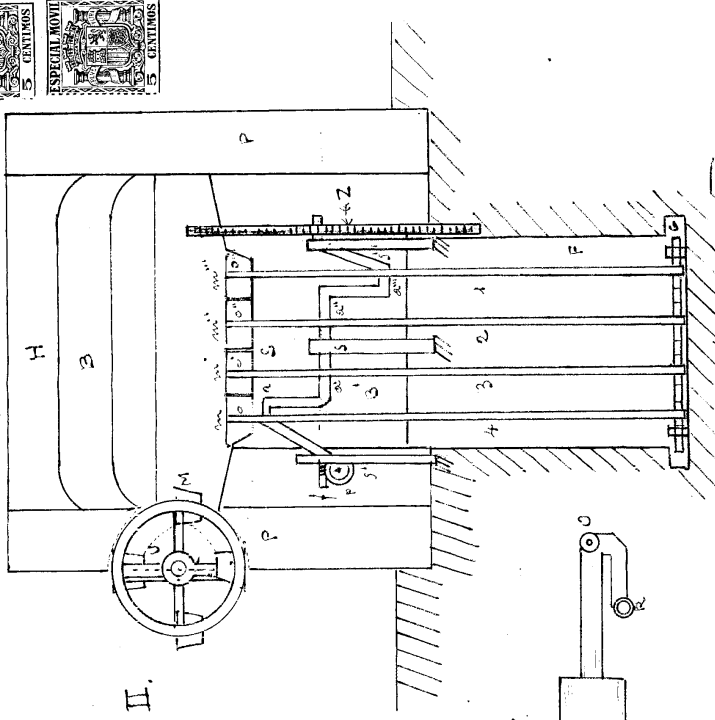


Fig. II

Fig. III

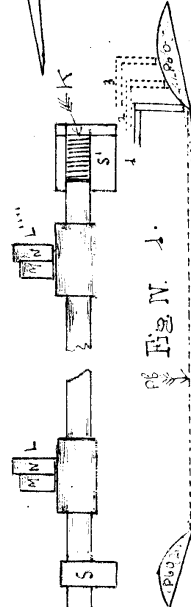


Fig. IV



Fig. V

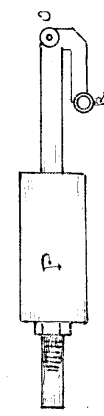


Fig. VI

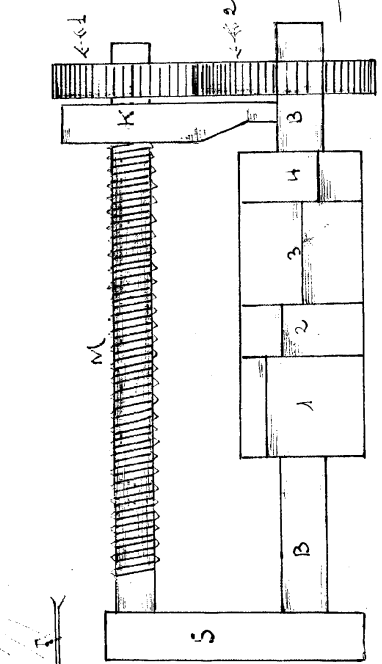


Fig. VII

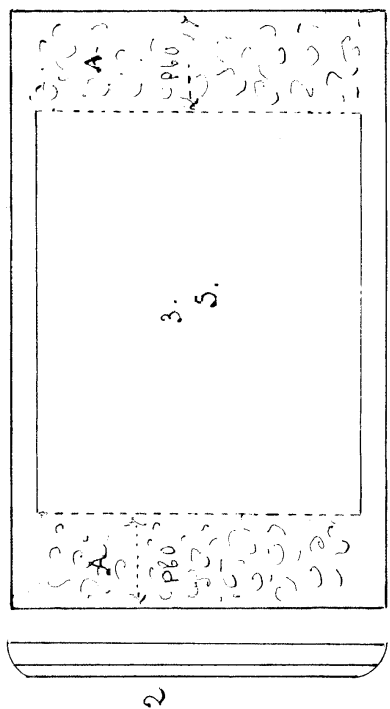
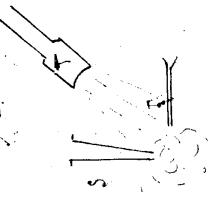


Fig. VIII

Medida en metros de 1/32"

Escala variable