



221100

221100

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INTRODUCCION  
EN  
ESPAÑA

por diez años

a favor de SOCIEDAD MINERA Y METALURGICA DE PEÑARROYA, S.A.

con domicilio en MADRID- Alfonso XII, 30

de nacionalidad Española.

por "UN DISPOSITIVO ESTANCO PARA RETIRAR ESCORIAS OXI-  
DABLES DE LA SUPERFICIE DE LOS METALES EN CURSO  
DE REFINACION".

y que tiene por origen la Patente francesa nº 1.075.436 de  
2 de Marzo de 1.953.



221100

Este invento se refiere a un dispositivo estanco, ideado para permitir la eliminación de las escorias oxidables de la superficie de los metales fundidos durante la refinación. Se refiere, más especialmente, a la separación de la capa pastosa oxidable que se forma en la superficie del plomo fundido, durante el afino de este metal.

Es sabido que existen varios procedimientos de afino del plomo, fundados en la adición de elementos alcalinos y/o alcalino-térreos que forman, con las impurezas, compuestos sólidos que se separan del metal fundido y se reúnen en la superficie, donde forman una capa pastosa, que puede eliminarse fácilmente, a condición de adoptar precauciones para evitar su oxidación. En realidad, esta capa contiene una parte de los elementos alcalinos y/o alcalino-térreos, utilizados para el tratamiento, que, expuestos al aire, se oxidan rápidamente, ocasionando la descomposición de los compuestos sólidos formados y la redisolución de las impurezas en el metal fundido. Para que tales procedimientos sean eficaces, es preciso pues colocarse en condiciones adecuadas para que la oxidación de la capa pastosa no se realice antes de separarse del metal fundido. En caso contrario, seguramente se logrará un fracaso en lo que a la refinación se refiere.

Es conocido el proceder al desbismutizado del plomo de acuerdo con el procedimiento descrito en la Patente francesa nº 827.512 del 11 de Enero de 1937, que consiste en añadir al metal fundido determinadas



221100

proporciones de magnesio y de potasio. Para dar a esta operación el máximo de eficacia posible, ha sido necesario crear un dispositivo especial del tipo del que se describe en la Patente francesa nº 940,085 del 24 de Diciembre de 1.937, que comprende una campana estanca que corona la parte superior del aparato de refinación. Merced al empleo de este dispositivo, se ha podido obtener un buen desbismutizado del plomo por tratamiento con magnesio y con potasio, pero se ha comprobado que es difícil retirar la capa pastosa del aparato y tratarla enseguida sin que, por una parte, se oxide considerablemente y sin que una porción del metal fundido, que sirve de junta de estanqueidad, se impurifique por redisolución de las escorias, por otra parte.

Sin embargo, de acuerdo con este invento, debido a M. Jollivet, Ingeniero al Servicio de la Sociedad peticionaria, se ha encontrado un dispositivo que permite orillar estos distintos inconvenientes.

El dispositivo que constituye el objeto de este invento, comprende, fundamentalmente, adaptada al cilindro de reacción, una cubierta de cierre estanco, provista de una prolongación inferior cilíndrica, de diámetro ligeramente inferior al del cilindro de reacción y susceptible de introducirse en el metal fundido, contenido en el cilindro mencionado, hasta un nivel situado por debajo del de formación de la capa pastosa, estando dicha prolongación provista, en su parte inferior, de un fondo móvil accionable desde el exterior.



221100

De acuerdo con una forma de construcción preferida de este invento, el fondo móvil está constituido por dos partes semicirculares articuladas en un árbol montado diametralmente en la parte inferior de la prolongación. Un juego de vástagos y tirantes articulados y acoplados, a través de la cubierta, a un bastidor exterior, permite maniobrar a voluntad el fondo, por ascenso o descenso del bastidor.

La estanqueidad de la cubierta puede conseguirse fácilmente por medio de un anillo de plomo fundido, que se mantiene en un canal que rodea al cilindro de reacción y en el que penetra el reborde exterior de la cubierta citada. Una armadura metálica, superpuesta a la cubierta, permite levantarla, cuando el fondo de la prolongación está cerrado, merced a la interacción del bastidor de mando del fondo y de un tope dispuesto en la armadura mencionada.

Este invento se describe con mayor detalle a continuación, con referencia al dibujo adjunto, que representa, a título de ejemplo, un tipo de construcción de un dispositivo de acuerdo con el invento, especialmente proyectado para el desbismutizado de los plomos por adición de magnesio y de potasio.

En el dibujo, el cilindro de reacción 1 solo se ha representado parcialmente, ya que únicamente la parte superior del aparato es la prácticamente afectada por el invento. El cilindro 1 está cerrado por una cubierta 2 dotada de rebordes 3 que penetran en un canal 4 lleno de plomo fundido 5. Una prolongación inferior 6, fija a la cubierta 2, penetra en el



221100

cilindro 1. En la parte inferior de esta prolongación, se dispone un fondo de dos secciones 7 y 7a semicirculares, articuladas en un árbol 8 que atraviesa diametralmente la base de la prolongación 6.

5 6. Para la maniobra del fondo 7, 7a, se propone, por ejemplo, un doble sistema de enlaces articulados, que comprende, para cada parte o sección, un aro 9 fijo a la cara superior del fondo y un vástago 10 articulado, por una parte, al aro 9 y, por otra, a un tirante 11 de mando que desciende verticalmente, a través de la cubierta 2, al interior de la prolongación 6. La entrada de aire en el aparato, por el orificio de paso del tirante 11 a través de la cubierta, se impide por medio de una columna 12 soldada a la cubierta y que, por su extremo inferior, penetra en la parte superior del metal fundido. El tirante 11 de mando, puede por tanto moverse desde el exterior, protegido por la columna 12, sin perjuicio alguno para el tratamiento en curso.

15 20 Los tirantes 11 de cada uno de los dos juegos articulados, se unen entre sí, por encima de la cubierta 2, mediante un bastidor transversal 13 a su vez solidario de una barra vertical 14 sujeta a su centro y coronada por un gancho de elevación 15. La cubierta 2 lleva una superestructura 16 que encuadra el bastidor 13 y la barra 14 y está provista de un tope 17 para el bastidor 13, cuando éste se levanta para cerrar el fondo 7, 7a.

30 Para terminar la descripción del aparato repre-



221100

5      sentado en el dibujo, se mencionará también un orificio 18, provisto de un tapón de cierre, dispuesto en la cubierta 2; se ha representado también, parcialmente, en 19, uno de los dos cilindros de carga corrientemente empleados, y el tubo lateral 20 de salida del metal fundido, por la parte inferior del cilindro de reacción.

El funcionamiento en carga, del aparato descrito, es el siguiente:

10           El plomo a tratar, se introduce en los dos cilindros de carga, tales como 19, que desembocan en el cilindro de reacción 1. Uno de aquellos recibe, además, las adiciones de magnesio, mientras que el otro recibe las de potasio. Los dos reactivos se mezclan en  
15      el cilindro de reacción y forman el compuesto bismutífero que se reúne en una capa pastosa 21 en la superficie del plomo 22.

El plomo cuyo afino es completo, sale del aparato por el tubo lateral 20.

20           Cuando, por la cantidad de plomo tratada, se juzga que la capa pastosa formada en el aparato ha de retirarse, se procede del modo siguiente:

25           Se levanta el gancho 15 por medio de un aparato de elevación adecuado. Esta maniobra implica, primero, el cierre del fondo móvil 7, 7a y luego el levantamiento de la cubierta 2 en cuanto el bastidor 13 entra en contacto con el tope 17.

30           En este momento se abre el orificio 18 para evitar la formación de una depresión en el cilindro de reacción, y se levanta la cubierta hasta que la parte



221100

inferior de la prolongación 6 esté un poco por encima de la superficie del líquido 22.

Se dejan transcurrir unos minutos en esta posición para escurrir la masa pastosa contenida en la prolongación 6, y luego se coloca rápidamente el conjunto por encima de un recipiente próximo en el que se vierta la carga pastosa.

Esta operación se lleva a cabo sencillamente colocando el reborde 31 de la cubierta sobre apoyos dispuestos por encima del recipiente y dejando descender de nuevo el gancho 15. El fondo móvil 7, 7a, se abre inmediatamente bajo el peso de la carga pastosa y ésta cae al recipiente en el que se trata cuanto antes por un medio conocido para separar los metales oxidables y obtener una aleación plomo-bismuto, rica en este último elemento.

Inmediatamente después de descargar la masa pastosa en el recipiente en que se trata, se coloca de nuevo la cubierta estanca sobre el cilindro 1 de reacción y el tratamiento puede continuar.

Trabajando con el dispositivo de acuerdo con este invento, el conjunto de las maniobras dura solamente algunos minutos; la oxidación es muy limitada y el tratamiento del plomo, prácticamente, no se interrumpe.

#### N O T A

Se reivindican como no conocidos ni practicados en España, para que sean objeto de una Patente de Introducción en España, por diez años, los puntos siguientes:



221100

1.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, que comprende, fundamentalmente, adaptada al cilindro de reacción, una cubierta, de cierre estanco, provista de una prolongación inferior, cilíndrica, de diámetro ligeramente inferior al del cilindro de reacción y que puede penetrar en el metal, fundido, contenido en dicho cilindro, a un nivel situado por debajo del de formación de la capa pastosa; la prolongación citada, en su parte inferior, tiene un fondo móvil accionable desde el exterior.

2.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según la reivindicación 1, caracterizado, porque la estanqueidad de la cubierta se consigue por una corona de metal fundido contenida en una canal dispuesta en la periferia del cilindro de reacción y en la que penetra el reborde de dicha cubierta.

3.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la cubierta tiene un orificio provisto de un tapón de cierre.

4.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según las reivindicaciones 1, á 3, caracterizado porque el fondo móvil tiene dos partes semicirculares articuladas en un árbol dispuesto



221100

diametralmente en la base de la prolongación cilíndrica.

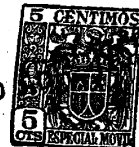
5           5.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según las reivindicaciones 1 á 4, caracterizado porque la maniobra del fondo móvil se consigue por un doble juego de enlaces articulados que comprenden un vástago articulado, por una parte, al fondo y, por otra, a un tirante de mando, vertical, que atraviesa la cubierta.

15           6.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizado porque cada uno de los tirantes de mando puede moverse en una columna fija a la cubierta y cuyo extremo inferior penetra en la parte superior del metal fundido.

20           7.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según las reivindicaciones 1 á 6, caracterizado porque los tirantes de mando están unidos entre sí por un bastidor transversal en cuyo centro está sujeta una barra vertical coronada por un gancho de izada.

25           8.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según las reivindicaciones 1 á 7, caracterizado porque la cubierta lleva una superestructura que encuadra el bastidor transversal y la barra vertical, y que tiene un tope en el que puede

30



221100

apoyarse el bastidor para levantar la cubierta y la prolongación, cuando el fondo está cerrado.

5 9.- Un dispositivo estanco para retirar escorias oxidables de la superficie de los metales en curso de refinación, según las reivindicaciones 1 á 8, caracterizado en colocar una cámara impermeable al aire, alrededor de la zona de formación de la capa de escorias y espumar enseguida la superficie del metal fundido, alejando la cámara después de cerrar el fondo; las escorias quedarán así retenidas en la cámara impermeable que permite depositarlas en el lugar de tratamiento, sin contacto intermedio con el aire.

10.- UN DISPOSITIVO ESTANCO PARA RETIRAR ESCORIAS OXIDABLES DE LA SUPERFICIE DE LOS METALES EN CURSO DE REFINACION.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

20 Esta memoria consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 6 de Abril de 1.955

Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, S. A.

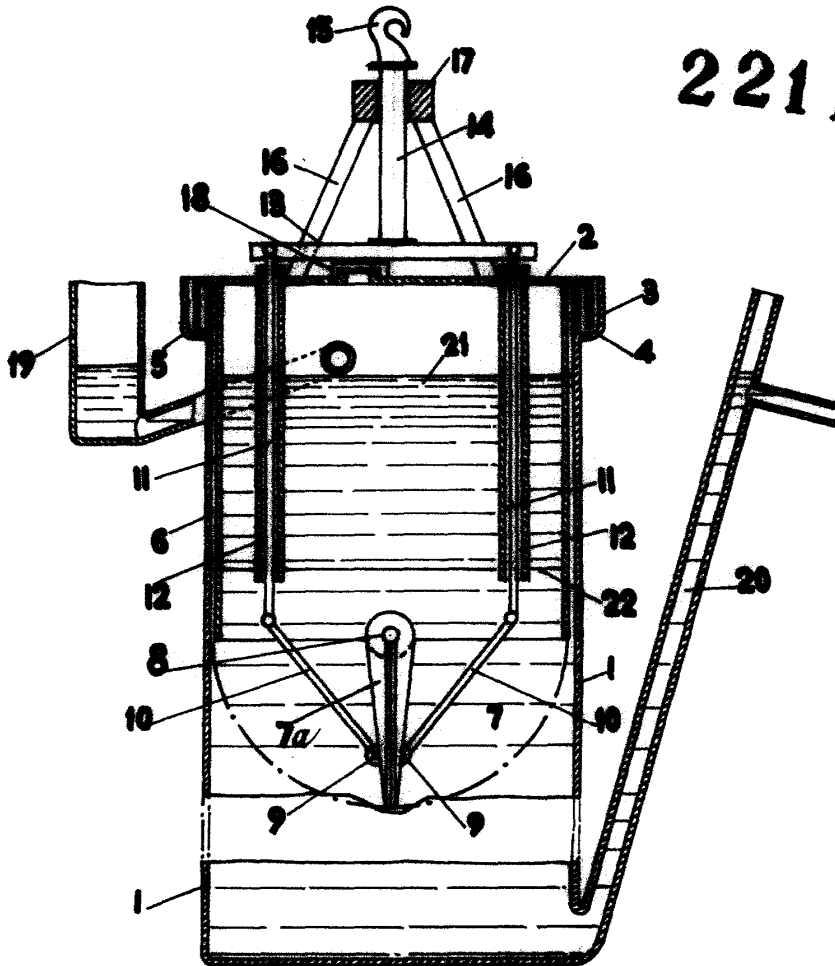
P.A.

EMISIÓN BOLETA MONEDA

Uau Jala



221100



MADRID DE 1955  
SOCIEDAD MINERA Y METALURGICA DE PEÑARROYA  
P. P.

ESCALA VARIABLE

Madrid de 1955 de 19

P. A.

MINA DE PEÑARROYA

*Handwritten signature and scribbles over the printed text.*