

AÑO 1958

Expediente núm.

247845



247845

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247845

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Introducción por 10 años, en España

a favor de

LA CRUZ, S. A., de nacionalidad

española domiciliado en Madrid

calle de Zorrilla núm. 2

por:

«PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE POLVO DE PLOMO».

Como desglose de la Patente de Introducción nº 246.168, solicitada en 23 de Diciembre de 1958.

Nº 13634

Agente Sr. GARCIA CABRERIZO



247845

PATENTE DE INTRODUCCION

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE POLVO DE PLOMO "

Solicitante: LA CRUZ, S. A., de nacionalidad española, domiciliada en Madrid, calle Zorrilla nº 2.

La Patente de Introducción a que se refiere la presente memoria, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España y sus Colonias, de un procedimiento para la fabricación de polvo de plomo.

5. El plomo en polvo es una mezcla, en estado impalpable, de plomo metálico y litargirio utilizada en gran escala, como materia activa, en los acumuladores eléctricos.

Existen variados procedimientos para la obtención de este polvo, entre los que destacaremos.

10. 1º.- La fabricación por medio de tambor, rotativo, por abrasión de pequeñas bolas de plomo metálico, con

247845



15. temperatura controlada. El manejo de estos aparatos, conocidos con el nombre de "molinos de plomo", es bastante difícil y requiere un previo moldeo del plomo metálico. Por su parte, las partículas que integran el polvo así obtenido tienen forma laminar y, generalmente, sus calidades no son las mejores.

20. 2^o.- La obtención de litargirio en su modalidad roja, conseguida introduciendo plomo, previamente fundido en un horno apropiado, dentro de un tambor rotativo en el que la temperatura se mantiene al grado deseado por medio de un quemador cuya llama penetra en el interior de dicho tambor. Este sistema presenta el inconveniente de la previa fusión en horno separado, lo que implica un transporte costoso y peligroso.

25. 3^o.- Se conoce también la fabricación de los óxidos de plomo propiamente dicho, litargirio PbO y minio $Pb^3 O^4$, por medio de largos hornos giratorios en los que, el plomo a oxidar, se introduce líquido o sólido por uno de los extremos, al mismo tiempo que el aire necesario para la oxidación preferiblemente precalentado. En estos aparatos y en toda su longitud, las temperaturas están reguladas a fin de lograr una oxidación progresiva y total del metal. El producto obtenido en estos aparatos está prácticamente exento de plomo metálico residual, pero estas instalaciones presentan el inconveniente de su enorme volumen y de la lentitud de su trabajo.

30. El procedimiento que presentamos soslaya todos estos inconvenientes, ya que el plomo utilizado no requiere elaboración previa, empleándose en forma de lingotillos, tal y como se obtiene en fundición. Tampoco requiere, o requiere, por tanto, un precalentamiento y el aparato que requiere su aplicación (objeto de patente por separado) es de un, comparativamente, muy reducido tamaño. Con nuestro procedimiento se

40.

247845

23 D



45. obtiene un gran rendimiento y una magnífica calidad en el producto, ya que el polvo de plomo que se consigue está muy finamente dividido y es particularmente apropiado para empastar a máquina los enrejados de los acumuladores eléctricos.

50. El procedimiento que nos ocupa está principalmente basado en el hecho de que se introduce una masa de plomo sólido en un horno giratorio calentado de manera que lo funda rápidamente y lo mantenga en tal estado de fusión,

55. Por braceo o batido y enfriamiento, se provoca, en el interior del propio horno, la subdivisión de las masas de plomo líquido en partículas muy finas, también líquidas, que al ser sometidas a la acción de una violenta corriente de aire frío, que circula por dicho horno, se solidifican y son arrastradas por ella hasta la salida. De este modo se obtienen partículas de plomo muy finas pero, no obstante, de dimensiones heterogéneas, recubiertas de una delgada película de óxido fuertemente adherente que la impide coaptar es decir, volver a aglomerarse, incluso cuando por encontrarse dentro del horno, aun se mantienen en estado líquido. Estas finas partículas de plomo, en suspensión en el aire o sobrenadando a modo de espuma en el metal líquido, son solidificadas y evacuadas por la corriente de aire antes de que su oxidación sobrepase el grado deseado.

70. La división del plomo líquido y su disgregación en pequeñas gotitas se consigue a la perfección elevando de forma continua parte de la masa de plomo líquido para, después, dejarla libremente sobre la masa en fusión. Durante el proceso de trabajo, el baño de plomo se encuentra cubierto de metal dividido en finas partículas recubiertas de óxido y que pueden encontrarse en estado líquido o sólido, la presencia de esta masa, ya dividida, formada por las salpicaduras oca-

247845



75. sionadas por las sucesivas caídas libres de plomo fundido desde la zona superior del horno a la inferior y que tiene la apariencia de polvo sobrenadando el plomo líquido, facilita en gran manera la ulterior formación de nuevas partículas de plomo líquido.
80. Con el fin de auxiliar a la descripción, adjuntamos una hoja de planos en la que, la figura 1 representa la sección longitudinal y la figura 2 la sección transversal (por A-B de la figura 1) de un aparato apropiado para llevar a la práctica el procedimiento que detallamos seguidamente
85. ilustrando dicha descripción con referencias numéricas a las partes del citado aparato a fin de hacer más fácil su comprensión.
90. Así pues, el plomo en lingotes -1- es introducido en la primera cámara -2- de un reducido horno giratorio horizontal, la cual dispone para tal efecto de la necesaria boca de carga -3- que también es la de entrada de la corriente de aire oxidante. Por estar dotada dicha primera cámara de un sistema periférico de calentamiento -4-, en ella se realiza la fusión de los lingotes metálicos -1- y una vez
95. transformados al estado líquido de masa fundida, ésta pasa a la segunda cámara -5- desbordando un diafragma anular -6- que las separa. Dicha segunda cámara -5- dispone en su periferia de medios de enfriamiento -7- que regulan la temperatura existente en ella siempre en relación con la producida en la primera. Elementos esencialmente característicos de esta segunda cámara son una serie de paletas planas o curvas, adscritas a la pared interior o colocadas axialmente, las cuales bracean el plomo líquido, elevando parte de él hasta la parte superior del horno y dejándola caer libremente por una zona aproximadamente diametral de la sección del mismo que es
100. la que, precisamente, está batida por la manga de aire frío
- 105.

247845 2301



110. que, teniendo entrada, por la boca -3- de la primera cámara -2-, es solicitada por un ~~inerte~~ aspirador -9- adscrito en la base lateral de la segunda cámara -5-, creando una corriente circulatoria que solidifica las finas partículas producidas, oxida su ^{parte} exterior a fin de que no coapten y, finalmente las arrastra hasta el aspirador -9- que las cede a una tolva de recepción -10- provista de sus correspondientes separador de polvos -11- y filtro de aire -12-.
115. La selección de la calidad del producto obtenida se consigue regulando la velocidad de la corriente de aire por el interior del horno giratorio debiéndose también tener en cuenta la intensidad y la diferencia de las temperaturas existentes en las primera y segunda cámara, o sean la cámara de fusión y la cámara de batido. De esta forma, puede precisarse, casi a voluntad, la proporción de plomo metálico u no oxidado contenida en el producto final.
120. Conviene hacer constar que el procedimiento que hemos descrito puede ser variado en ciertos detalles accesorios que no alteren la esencialidad del objeto, expuesto en la presente memoria, como son el sistema de alimentación o introducción de lingotillos metálicos en el horno, que puede ser manual o mecánico, el número y dimensiones de las paletas que realizan el batido del metal fundido en la segunda cámara, la cual, por su parte puede estar subdividida en varios departamentos sucesivos separados por los correspondientes diafragmas anulares y provistos de las correspondientes paletas de batido; el sistema de recepción y separación del polvo de plomo producido, que podrá ser completado o modificado, según aconseje la práctica, etc.
- 125.
- 130.
- 135.

247845²³D



N O T A

La Patente de introducción que se solicita por 10 años para España y sus Colonias, basada en la Patente francesa nº 1.115.155 de Gamichon & Garette, y como desglose de la solicitud de Patente nº 246.168, solicitada en 23 de Diciembre de 1958, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE POLVO DE PLOMO", según las siguientes:

140.

R E I V I N D I C A C I O N E S

145.

1ª.- Procedimiento para la fabricación de polvo de plomo, consistente en introducir masas de plomo sólido, en forma de lingotillos, tal y como se consiguen de fundición, en la cámara primera de un horno giratorio, en donde son calentadas de forma que se funden rápidamente y forman una masa líquida que es mantenida en tal estado, por la temperatura adecuada existente en dicha cámara, a fin de que pueda pasar, por rebalse, a través de un diafragma anular que la separa de una segunda cámara en la que sufre la acción de un cierto enfriamiento producido por una temperatura controlada y algo más baja que la reinante en la primera.

150.

155.

2ª.- Procedimiento para la fabricación de polvo de plomo, según la reivindicación anterior, consistente en que, en dicha segunda cámara, la masa de metal fundido es braceada o batida por unas paletas axiales sobresalientes de la pared interior de la misma, las cuales, al girar el horno, van tomando partes de la masa de plomo líquido, elevándolas hasta la parte más alta y dejándolas caer libremente sobre el resto de metal rebalsado en la parte baja de dicho horno, lo que da lugar a la producción de salpicaduras y partículas metálicas finamente divididas que quedan en suspensión o sobrenadando a modo de espuma en el baño de plomo fundido.

160.

165.

3ª.- Procedimiento para la fabricación de polvo de plomo, según las reivindicaciones anteriores consistente en

247845 23



170. que las sucesivas cascadas de plomo líquido que caen desde la parte superior a la inferior del horno giratorio atraviesan una fuerte corriente de aire frío que discurre por la zona central y axialmente al mismo, desde la boca de entrada de la cámara de fusión hasta la boca de salida de la cámara de batido, por lo que dicha corriente de aire ejerce su acción oxidante sobre las finas partículas desprendidas, recubriéndolas de una capa de óxido que les impide coaptar (aglomerarse de nuevo) aún cuando su estado interior sea aún líquido, más tarde, dichas partículas se solidifican y son atrastradas por la manga de aire producida por un sistema de aspiración adscrito al fondo de la cámara de batido, el cual las cede a una tolva receptora dotada de los adecuados medios de separación de polvos y filtraje de aire.

185. 4^a.- Procedimiento para la fabricación de polvo de plomo, según las reivindicaciones que anteceden, caracterizado porque las temperaturas creadas en la cámara de fusión y en la de batido están combinadas de forma tal que permiten mantener, en la primera, el estado líquido del plomo aún no dividido, mientras que coadyuvan a la solidificación de las menudas gotas que se desprenden en la segunda.

190. 5^a.- Procedimiento para la fabricación de polvo de plomo, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, mediante la regulación diferencial, en dos o más zonas, de la temperatura periférica del horno giratorio y la graduación del volumen y velocidad de la manga de aire de enfriamiento aspirado a través del centro del mismo, se pueden obtener calidades de polvo de plomo muy variables en cuanto a su contenido en plomo metálico libre, a su finura y a su densidad aparente.

195. 6^a.- " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE POLVO DE PLOMO".

247845 23



200.

Consta la presente memoria descriptiva de siete
hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que la
ilustra.

Madrid 23 de Diciembre de 1958
LA CRUZ, S. A.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Francisco García Cabrerizo

247845



BJD

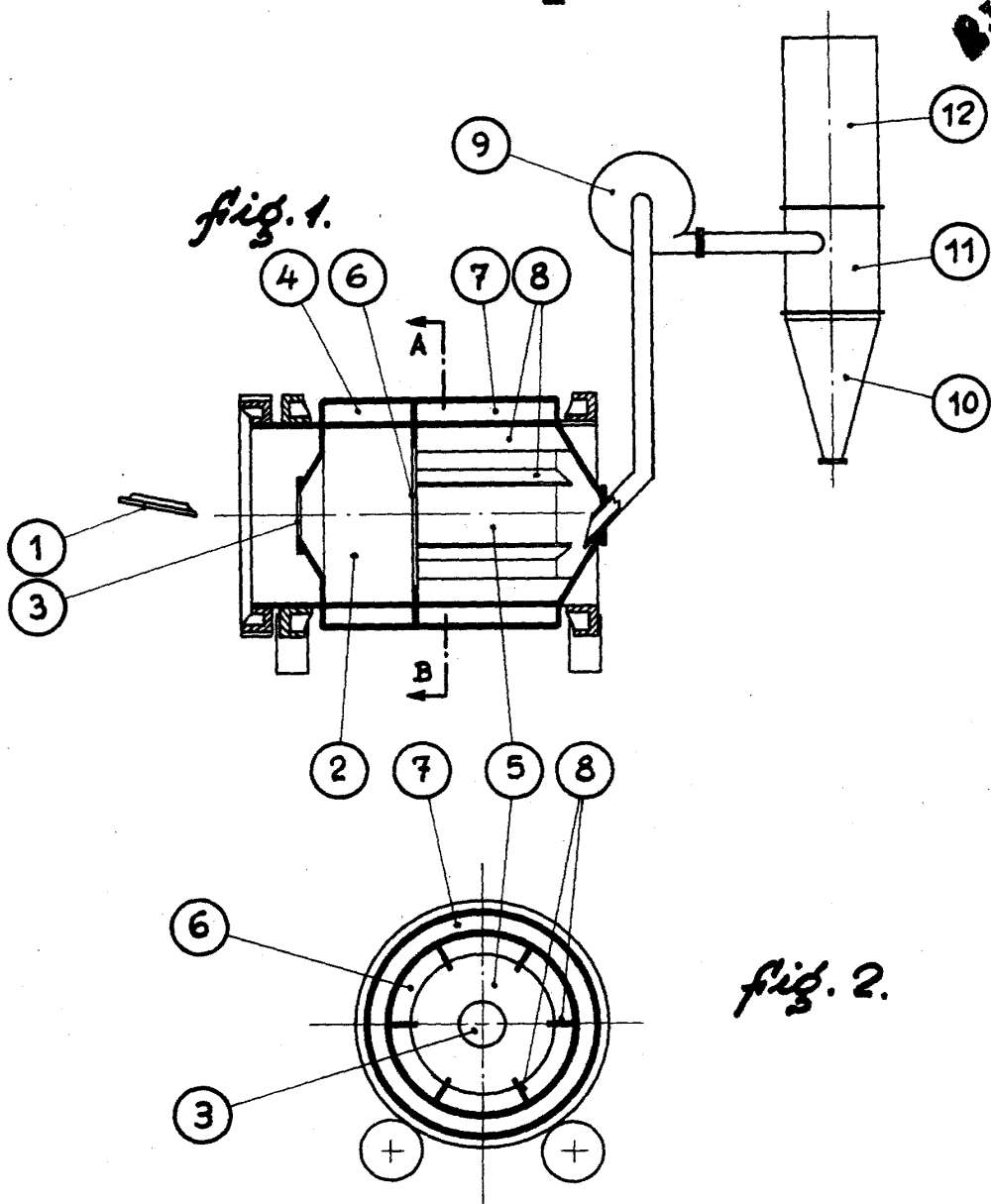


fig. 1.

fig. 2.

Escalera variable.

Madrid, Marzo, 1959.

P. O.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.

Ch. L. Loquera