

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P.- 9320.-

A. 3193.

6 OCT. 1951

199899



199899

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de METALLGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT, entidad ALEMANA, establecida en Reuterweg 14, Frankfurt a.M. Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DE PLOMO A PARTIR DE MINERALES DE PLOMO SULFUROSOS O CONCENTRADOS".

Además de los procedimientos más nuevos para la obtención directa de plomo a partir de minerales sulfurados y concentrados, le parece interesante al metalúrgico, todavía, el procedimiento de reacción de tostación conocido de antiguo, que consiste en la transformación directa de PbS con $PbSO_4$ o PbS con PbO . Este procedimiento se ha realizado hasta ahora en hornos de solera, por ejemplo, en hornos de solera de Newnan, siendo insuflado aire en la mez-

199899



5 cla de mineral sólida calentada. A fin de evitar la fusión
conjunta de la mezcla mineral y conseguir al propio tiempo
un esponjamiento, se añade ordinariamente una pequeña can-
tidad de carbón. Se sabe ya también obtener directamente
10 plomo por calentamiento de mezclas de sulfuro de plomo y
óxidos del plomo transformando estas sustancias en baño de
fusión. Para ello se ha propuesto utilizar un horno de tam-
bor, calentado directa o indirectamente, que, en lo posible,
pueda girar en 360°. Al paso que el antiguo procedimiento
de reacción de tostación ya no es empleado puesto que no era
15 posible una transformación completa de las sustancias de
partida, la idea, en sí misma ventajosa, de realizar el pro-
ceso en el baño de fusión no ha podido hasta ahora imponer-
se en la práctica a consecuencia de las pérdidas en polvo
que en él se originan.

El invento señala un modo de evitar estas pér-
didas de polvo y de introducir los componentes en tal esta-
do en el horno, que los mismos sean fundidos rápidamente y
con posibilidad de una transformación a fondo. El invento
20 consiste en que las sustancias de partida finas, por medidas
adecuadas, se llevan a una forma granulada y luego se trans-
forman en un horno adecuado, por ejemplo, en un horno de
tambor o en un horno eléctrico. La aglomeración de las fi-
nas sustancias de partida puede realizarse, por ejemplo,
25 por humectación y rotación en dispositivos conocidos, por
ejemplo, tambores rotativos, mezcladores de hélice y simi-
lares. Ha resultado ser especialmente ventajoso realizar
la aglomeración en recipientes de granulación cuyo eje rea-

199899



liza un movimiento circular o casi circular. Los grumos así obtenidos pueden, eventualmente, secarse y consolidarse a continuación, después de lo cual se introducen en el horno utilizado para la transformación.

5 Por el invento resulta posible transformar especialmente los concentrados de flotación ricos en plomo excluyendo el horno de cuba, que hace necesaria una dilución del mineral previamente concentrado, en un horno de reverbero, especialmente en un horno de tambor corto, o en un
10 horno eléctrico, siendo esta transformación inmediata a plomo metálico. Para ello puede procederse de modo que para que la reacción entre PbS y $PbSO_4$ o PbS y PbO , que nos lleva al plomo, pueda realizarse por completo, el concentrado de plomo, eventualmente con adición de polvo, es granulado
15 y los grumos producidos se someten a tostación, por ejemplo, a una tostación de sinterización, calentándolos luego por ignición o también por transmisión de gases calientes, por ejemplo, gases residuales. El porcentaje de combustible en la carga o la temperatura de los gases conducidos
20 por encima de la capa de carga pueden mantenerse entonces de manera que se tueste una parte del azufre de modo que los grumos, después de abandonar la tostación, representen una mezcla sinterizada de sulfuro de plomo, sulfato de plomo y óxido de plomo que luego, eventualmente con adición de
25 combustibles, se trabaja en un horno de reverbero, especialmente en un horno de tambor corto, un horno eléctrico o también en un horno de solera, por ejemplo, en una solera de Newnan para obtener plomo metálico. Al realizar el proce-

199899



dimiento según el invento, sin embargo, se puede proceder también de modo que una parte del mineral de plomo sea tostada a fondo y el mineral tostado se mezcle luego íntimamente en proporciones estequiométricas con galena, se agrume y se lleve a reacción. También pueden emplearse productos oxídicos y material sulfatado en lugar del mineral de plomo tostado y seguirse trabajando luego en forma correspondiente.

Por el procedimiento según el invento es posible aumentar esencialmente los rendimientos del horno empleado frente a las formas de trabajo actuales. La presencia de material de partida agrumado, eventualmente sinterizado, admite un curso más rápido de la reacción, al paso que al propio tiempo se logra hacer más completa la transformación y conseguir considerables economías en el balance térmico del proceso. A fin de mejorar todavía este último, el calor de los gases residuales del horno utilizado, especialmente del horno de tambor corto, puede aprovecharse, por ejemplo, para el secado de los grumos o también para su sinterización o para fines similares.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en ALEMANIA, el 31 de Enero de 1951, bajo el Número M. 8388 VIa/40a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

199899

6
SPECIAL NOTE

---- N O T A ----

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

5 1º. Un procedimiento para la obtención directa de plomo a partir de minerales de plomo sulfurosos o concentrados, caracterizado por que las materias primas sulfurosas, de grano fino, se agrupan antes de la fusión, con o sin contenido en material similar oxídico y/o sulfático,
10 transformándose el material agrumado, en el caso de que no se realice una adición de material oxídico y/o sulfático antes del agrumado, por tostación parcial y, en su caso, sinterización, en mezclas de sulfuro de plomo, óxido de plomo y, eventualmente, sulfato de plomo, y siguiéndose
15 trabajando luego en un horno apropiado.

2º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que el agrumado se realiza en recipientes de granulación cuyo eje realiza un movimiento circular o aproximadamente circular.

199899-60c



3º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. y 2º., caracterizado por que los grumos, después de su obtención, se secan y consolidan.

5 4º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 3º., caracterizado por que para la fusión se utiliza un horno de tambor, especialmente un horno de tambor corto, o también un horno eléctrico, o porque la fusión se realiza en un horno de solera.

10 5º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. a 4º., caracterizado por que la fusión se hace con adición de combustibles.

15 6º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. a 5º., caracterizado por que una parte del mineral de plomo se tuesta a fondo, el material tostado se mezcla luego con materia prima nueva en proporciones convenientes, se agrupa y se lleva a reacción.

20 7º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. a 6º., caracterizado por que el calor de los gases residuales del horno utilizado, especialmente del horno de tambor corto, se aprovecha para el secado de los grumos, su sinterización o para fines similares.

25 8º. Un procedimiento para la obtención directa de plomo a partir de minerales de plomo sulfurosos o concentrados.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

199899



antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

6 OCT. 1951

P. A.

Alberto de Elzaburdi

Per Pedro

M/L/L.