

158859

P. 2.124 :

1128  
Nº 20906-P.159

158859



9  
- 9 OCT. 1942

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de Durener Metallwerke Aktiengesellschaft, entidad alemana, establecida en Eichborndamm 141-165, Berlin-Borsigwalde, ALEMANIA, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR LAS ESCORIAS  
"SALINAS RESULTANTES DE LA FUSIÓN DE DESECHOS  
"DE ALUMINIO Y ALEACIONES DEL MISMO".

=====

Al fundir desechos de aluminio y de sus aleaciones para recuperar materiales que pueden volver a usar-



158859

5 se, se emplean sales de fusión que, como es sabido, se componen esencialmente de cloruros de los metales alcalinos y alcalinotérreos, así como de sus fluoruros, y están en lo posible compuestas de manera que la mezcla  
10 tenga un punto de fusión de unos 600-700° C. Según la calidad de los desechos a elaborar se elige la composición de la mezcla de sales. La cantidad de la sal de fusión es en general tanto mayor cuanto mas finos e impuros son los desechos. Especialmente las virutasde taladro y torno, por ejemplo exigen cantidades de sales de fusión que pueden aproximarse en cuanto al orden de magnitud a las del metal. Para mantener siempre lo suficientemente activa la sal de fusión es necesario refrescarla o renovarla y retirar del horno  
15 la sal de fusión gastada, la escoria salina. La sal, que en la fusión pierde gradualmente eficacia, contiene además de impurezas y demás componentes de reacción resultantes de la fusión, sobre todo partículas metálicas y sales no gastadas. Por esa razón se viene procurando hace mucho tiempo recuperar estos componentes.  
20

Hasta ahora se retiraba del horno y se dejaba enfriar la sal de fusión gastada. Luego la escoria salina se trituraba en el molino de bolas, con lo cual se cirbaban en su máxima parte y se recuperaban las bo-  
25 litas metálicas. Luego la parte restante de la escoria salina molida se disolvía en agua caliente. Por sedimentación se libertaba la solución de los componen-



158859

tes insolubles, por ejemplo óxidos y suciedad. De la solución salina purificada, la sal disuelta se recuperaba luego por evaporación, se secaba, se trituraba y se empleaba de nuevo una vez obtenida la composición deseada, por ejemplo, añadiendo nuevas sales.

5

El procedimiento del invento representa una simplificación esencial en la elaboración de la escoria salina. Se caracteriza porque, para recuperar las partes metálicas, la escoria se conduce primero a un recipiente muy caliente, en el cual ya se separa por sedimentación y se retira una parte del contenido metálico de la escoria y luego esta última, aun cargada de partículas metálicas residuales se vierte, en estado de fusión líquida, en un disolvente, en el que se deposita sin disolverse, las partículas metálicas, y luego, para recuperar la sal, la solución caliente liberada de metal se limpia de los demás componentes sólidos por filtración y se elabora.

10

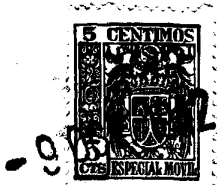
15

20

25

Como recipiente muy caliente se puede usar un caldero de fundición o un horno de mantenimiento del calor, que tiene un pitón de vertedero, o una sangría de fondo o ambas cosas. Es conveniente mantenerlos a temperatura tal, que se asegure un líquido lo bastante fluido de la escoria retirada del horno de fusión y se evite, en lo posible, una solidificación.

Dicho se está que también es posible renunciar al recipiente intermedio muy caliente y verter



158859

5 directamente en el disolvente la escoria salina del  
horno de fusión. Pero en las grandes empresas, espe-  
cialmentecuando se hacen funcionar varios hornos de fu-  
sión con distinta carga se recomienda trabajar con uno  
o mas recipientes intermedios para la escoria.

Como disolvente se emplea ante todo el agua,  
que disuelve las sales por lo común empleadas y mas  
importantes, cloruro sódico y potásico, pero que no ata-  
ca a las partículas metálicas.

10 Al verter la escoria en estado de fusión lí-  
quida, las sales pasan a solución inmediatamente, al pa-  
so que las partículas metálicas contenidas en la esco-  
ria se solidifica y se depositan en el fondo donde ade-  
cuadamente son recogidas en una caja de criba, separable.  
15 Como la escoria se vierte en el agua en estado de fusión  
líquida es innecesario calentar previamente el agua, por-  
que ya es calentada por la escoria caliente, Por la  
medición adecuada de la cabida de la tina de disolución,  
así como por la regulación de la adición de agua fres-  
ca, se puede mantener o regular la temperatura de di-  
20 solución deseada o mas conveniente.

Para recuperar las sales se utiliza, pues,  
según el invento, como disolvente agua a la temperatu-  
ra ambiente, que es calentada por la escoria caliente  
vertida, y despues del filtrado se evapora con separa-  
25 ción de las sales disueltas.

En el procedimiento del invento la escoria se



158859

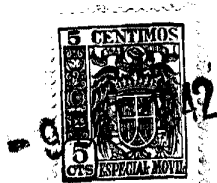
- 9005

5 disuelve con extraordinaria rapidez, evidentemente porque se incorpora al disolvente en estado de fusión líquida, y no necesita ser disuelta por el disolvente desde el estado sólido, como en el procedimiento antiguo.

10 Para acelerar aun mas la solución de la escoria salina es ventajoso verterla en el disolvente en chorro finamente dividido. Esto puede hacerse, por ejemplo, vertiendo la escoria en el disolvente encima de un tamiz dispuesto sobre la tina de disolución.

15 Con el procedimiento del invento no se necesitan las anteriores molinos de bolas, o quedan libres para otras aplicaciones. Además de esta ventaja, el procedimiento resulta de mayor economía porque el calor de la escoria en estado líquido de fusión se utiliza para calentar el disolvente; pero sobre todo se consigue un ahorro de fuerza y especialmente de tiempo, porque se suprime toda la elaboración de la fusión enfriada en los molinos de bolas, y además se consigue  
20 una solución mas rápida en la tina, Se obtiene otra economía porque la solución para la separación de los componentes insolubles se conduce directamente de la tina a los evaporadores pasando por aparatos de filtro y aun muy caliente. El procedimiento es especialmente  
25 adecuado para trabajar en forma continua con grandes cantidades de escoria salina con contenido metálico.

Esta solicitud, que corresponde a la pre-



158859

sentada en Alemania, el 10 de octubre de 1941, bajo el número D. 86.088 VI/40a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

5

-O- N O T A -O-

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

10 1º - Un procedimiento para elaborar la escoria salina resultante de la fusión de desechos de aluminio y sus aleaciones; caracterizado porque para recuperar las partes metálicas la escoria se conduce primero a un recipiente muy caliente en el cual se separa por sedimentación y se retira una parte del contenido metálico de  
15 la escoria, y luego ésta, aun cargada de partículas metálicas residuales, se vierte en estado de fusión líquida en un disolvente, en el que sedimentan sin disolverse las partículas metálicas, y porque, para recuperar la sal, la solución caliente libre de metal se limpia por filtración de las demás mezclas sólidas y se elabora.  
20

25 2º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque para recuperar las partículas metálicas la escoria salina que las contiene se vierte directamente en el disolvente en estado de fusión líquida.

3º - Un procedimiento según se reivindica en los



158859

puntos 1º y 2º., caracterizado porque la escoria en estado de fusión líquida se vierte en el disolvente en chorro finamente dividido.

5 4º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 3º., caracterizado porque para recuperar las sales se usa como disolvente agua a la temperatura ambiente, que es calentada por la escoria caliente vertida, y después del filtrado se evapora en evaporadores con separación de las sales disueltas.

10 5º - Un procedimiento para elaborar las escorias salinas resultantes de la fusión de desechos de aluminio y aleaciones del mismo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que sehan especificado.

15 Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 9 OCT. 1942  
P. A.

Alberto de Elizaburu  
Fonfeda