



1952

P. 9576.---
201498

18 JUL 1952

201498

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de JULLIEN DUFOUR y ALPHONSE BISTOS, de nacionalidad FRANCESA, residentes en 167, Boulevard Rabatau, Marsella, Francia, por:

"UN PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL DE AFINO DE METALES NO FERROSOS O DE SUS ALEACIONES".

Las operaciones de afino o de purificación de los metales se han hecho cada vez más rigurosas en proporción con los progresos de la química, la separación de los metales entre sí se ha realizado tanto mejor en la medida en que las artes químicas se perfeccionaron.

El objeto de la invención consiste en la realización de una disolución acuosa de una sal o de una mezcla

201498

#8



de varias sales, minerales u orgánicas, teniendo como base, bien el metal mismo, bien metales diferentes del que se trata de afinar y como ácido, bien ácidos minerales u orgánicos.

5

La materia a afinar se pone luego en contacto con esta disolución ligeramente acidulada, la reacción que se produce es a la vez química y electroquímica y su intensidad es función de la superficie y de la permeabilidad de la materia en cuestión.

10

La electrolisis por corriente eléctrica continua, con un ánodo metálico o de grafito, sumergido en una de las disoluciones y un cátodo formado por la masa misma de los desechos a tratar, permite una rapidez mayor en el afino acelerando el intercambio de los iones.

15

Por este procedimiento se pueden afinar: las aleaciones cuprosas, bronces, latones ordinarios o de alta resistencia para la eliminación del plomo, del aluminio - combinadas o libres - de las aleaciones del estaño para la eliminación del plomo, de las aleaciones de aluminio y otras.

20

Si se desean tratar torneaduras de bronce, por ejemplo, mezcladas con torneaduras de cobre, de latón de alta resistencia con objeto de fabricar bronces dosificados en lingotes, se procede del modo siguiente:

25

Se vierten en un aparato mezclador rotatorio - o cualquier otro capaz de producir el mismo efecto - de materia preferentemente **inoxidable**:

201498

18



100 Kgs. de torneaduras o materias finamente divididas de bronce.

250 litros de agua.

2 Kgs. de Nitrato de cobre cristalizado o

5 4 Kgs. de disolución nítrica saturada de cobre,

1 Kgr. 500 de ácido nítrico a 36° Beaumé.

Se procede a agitar el total durante cinco minutos próximamente. Se deja decantar el líquido, se lava enseguida en 200 litros de agua durante dos minutos y se deja decantar el agua.

Después de este primer tratamiento las torneaduras que tenían estaño, 6,50 - antimonio, 0,25 - plomo combinado, 3,35 - zinc, 8,40 - aluminio, 0,30 - hierro combinado, 0'18 - níquel, 0'55 - cobre, el resto, daban:

15 Estaño, 6,40 - antimonio, 0,24 - plomo, 2,05 - zinc, 8,30 - aluminio, 0'25 - hierro, 0,15 - níquel y diversos 0,45 - cobre, el resto.

Sin quitar las torneaduras del aparato se prepara una disolución con:

20 250 litros de agua

1 Kgr. 500 de nitrato de cobre

1 Kgr. de ácido nítrico.

encontrándose después de este último tratamiento:

25 Estaño, 6,35 - antimonio, 0,22 - plomo, 1,5 - zinc, 8,20 - aluminio, 0,20 - hierro, 0,14 - níquel y diversos 0'40 - cobre el resto.

Si se desea tratar una mezcla compleja de amo-

201498¹⁸



laduras y de torneaduras de latón de alta resistencia a base de aluminio y de cobre para separar en particular el aluminio, se utilizarán por 100 kgr. de desechos:

300 litros de agua

5

3 Kgs de cloruro de cobre cristalizado

2 Kgs. de ácido clorhídrico industrial con o sin electrólisis.

10

Para las limaduras de antifricción para retirar de ellas el plomo y para la concentración del estaño, se utilizarán por 100 Kgs. del producto:

250 litros de agua

3 Kgs. de nitrato de cobre

3 Kgs. de cloruro de cobre

1 Kg. de ácido clorhídrico

15

1 Kg. de ácido nítrico.

20

En este caso se ve que el metal básico de la disolución salina es completamente diferente de los metales que constituyen la aleación a afinar. Así podrán ser tratados los cobres, aleaciones cuprosas y aleaciones blancas en general.

25

Tal y como ha sido descrita, la invención se caracteriza por la utilización, en una disolución acuosa, de una sal o de una mezcla de varias sales que permiten y facilitan especialmente la eliminación del plomo en las aleaciones cuprosas y puede ser aplicada a múltiples aleaciones para eliminar las impurezas metálicas, tanto en sus formas combinadas, como incluso en sus formas libres. Se crea, median-

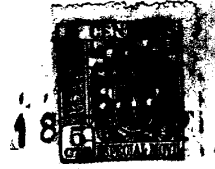
201498

te esta realización, una autoreacción debida a un desplazamiento de moléculas constituidas por las impurezas metálicas a eliminar dentro del complejo cuyo afino se desea, así como del metal básico que entra en la constitución de la sal disuelta, depositándose en general el metal de la disolución salina sobre los desechos sometidos a este afino y pasando a la disolución las impurezas a eliminar.

Se provoca de este modo un fenómeno electrolítico causado por una reacción iónica. Los iones metálicos de la disolución acuosa sustituyen a los iones metálicos a desplazar en los desechos tratados.

La causa determinante de esta reacción es el carácter más o menos fuertemente electropositivo o negativo de los elementos en contacto; es decir: por un lado, los contenidos en la disolución acuosa y por otro lado, los elementos metálicos a desplazar.

Sin embargo, según las materias que sean tratadas, los agentes activos que intervienen en la disolución acuosa podrán variar tanto en cantidad como en calidad, en lo que se refiere a la sal o a las sales, minerales u orgánicas y a los ácidos minerales u orgánicos, sin que, por ello, cambie la concepción general de la invención que acaba de ser descrita.



201498

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

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, son los siguientes:

5

1º. Un procedimiento industrial de afinado de metales no ferrosos o de sus aleaciones, partiendo de una disolución acuosa, con o sin electrolisis, permitiendo especialmente la eliminación del plomo de las aleaciones cuprosas y caracterizado por:

10

a) Preparación de una disolución acuosa, partiendo de una sal o de una mezcla de varias sales, minerales u orgánicas, teniendo por base, bien el metal o los metales a afinar, bien metales diferentes.

15

b) Adición de ácidos minerales u orgánicos a la citada disolución, cuya naturaleza es determinada por la propiedad que poseen en grado mayor o menor las impurezas combinadas al metal, de entrar en disolución en los baños utilizados.

18 E



201498

c) Disposición de los metales a tratar y la disolución dentro de un agitador.

d) Electrólisis del conjunto para activar las reacciones.

5 e) Combinación y cooperación de los agentes arriba indicados para obtener un procedimiento industrial de afinado de metales no ferrosos o de sus aleaciones, partiendo de una disolución acuosa, con o sin electrólisis, que permite especialmente la eliminación del plomo de las aleaciones cuprosas.

10 2º. Un procedimiento industrial de afinado de metales no ferrosos o de sus aleaciones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid 18 ENE 1952

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder,