

305740



PATENTE DE INTRODUCCION

B. 796 A₁.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE ANODOS".

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE C 22
SUBCLASE C

Solicitante SOCIETE GENERALE DU MAGNESIUM, entidad francesa, residente en 23, rue Balzac, Paris-8°, Francia.

La presente invención que resulta de las investigaciones efectuadas por M. Bernard Raclot, se refiere a una nueva aleación de aluminio, especialmente una aleación contentiva de mercurio.

5.

En la patente principal se ha descrito una

**POOR
QUALITY**



24 MAR. 1909

5. nueva aleación de aluminio contentiva de zinc y de reducidas proporciones de mercurio. Esto era el resultado de la observación de que la presencia de zinc en el aluminio evitaba los inconvenientes conocidos a los que conduce el mercurio cuando se encuentra en contacto con el aluminio.

10. El primer certificado de adición se refiere a una mejora a la patente principal mediante el uso de metales pesados, diferentes del cinc, en la aleación anteriormente descrita.

15. Evidentemente se ha observado que la oxidación catalítica del aluminio al aire, debida al mercurio, puede suprimirse igualmente por el reemplazamiento parcial o completo del cinc por otros metales pesados aleables con el aluminio. La sensibilidad a la oxidación al ser evitada, se obtiene la ventaja de la influencia certera del mercurio sobre ciertas propiedades físicas de la aleación, en particular sobre su comportamiento electro-químico, sobre la facilidad con la que adopta un excelente pulido, sobre la facilidad del trabajo, etc.

20. Las nuevas aleaciones según la invención, comprenden así pues una proporción predominante de aluminio, uno o más metales pesados susceptibles de formar aleaciones estables con Al, y una reducida proporción de mercurio.

25. En particular pueden emplearse los metales pesados tales como manganeso, cobre, plata, cadmio, estaño, bismuto. Sin embargo, dada la importancia del cobre en las aleaciones de aluminio, en la práctica, son las aleaciones aluminio-cobre-mercurio las que constituyen la forma preferida de la presente invención. En segundo lugar,

30.



están las aleaciones en las que el cobre es reemplazado por manganeso.

5. Se sabe que las aleaciones industriales aluminio-cobre tienen generalmente proporciones en Cu del orden de 0,5 a 13 % en peso, y que la aleación particularmente empleada contiene del 3 al 5 %.

Igualmente, las aleaciones según la invención tienen preferentemente proporciones que oscilan de 0,5 a 15 % de Cu, y sobre todo de 1 a 5 %.

10. En lo que respecta al manganeso, dado que su proporción, en las aleaciones de aluminio usuales es generalmente reducida, inferior a 2,5 %, es del mismo orden en las aleaciones según la invención. Este metal es particularmente útil como reemplazamiento de una parte de cobre o de cinc en las aleaciones mercuriales a las que confiere una fuerte deformabilidad plástica en frío. Según una ejecución preferida de la invención, la cantidad de mercurio en la aleación es inferior al 0,5 %, y mejor todavía inferior al 0,1 %. Cuando se trata de aplicaciones electro-químicas

15. de las aleaciones según la invención, las proporciones preferidas de Hg están comprendidas entre 0,001 % y 0,08 %.

20. Según otra ejecución de la invención, el metal pesado utilizado puede reemplazar en parte el cinc en la aleación descrita en la patente principal. De este modo,

25. por ejemplo, una parte del cinc puede ser sustituida por cobre.

30. Al igual que las aleaciones al cinc, las que forman el objeto del presente certificado de adición pueden contener reducidas proporciones de otros metales tales como Mg, Ti, Be, Ca, Fe, Si, Ni, etc. Las proporciones de es-

24 MAR.



tos diferentes metales, presentes tanto como elementos constituyentes o impurezas, son determinadas por las propiedades físicas o/y químicas de la aleación a obtener.

5. Una aplicación importante de la nueva aleación de aluminio es su utilización para los ánodos de las pilas galvánicas clásicas o los de la protección catódica.

10. En efecto, los electrodos negativos confeccionados con esta nueva aleación presentan, con respecto a los ánodos clásicos, las mismas ventajas que los ánodos de aleación al cinc descrita en la patente principal, con además la ventaja de experimentar una polarización incluso menor en función del caudal.

15. Estos ánodos permiten tener caudales bastante importantes con excelentes rendimientos electro-químicos.

20. A título de ejemplo se indica a continuación el comportamiento electro-químico de dos aleaciones según la invención, dando cada una prácticamente los mismos resultados.

	Aleación I	Aleación II
Cu	4,70	3,92
Hg	0,045	0,068
Mg	0,33	0,33
25. Si	0,10	0,08
Fe	0,27	0,20
Ti	0,02	0,18
Mn	Trazas	Trazas
Zn	0	0,36
30. siendo el resto aluminio.		

24 MAR



5. En agua salada con 37 g de NaCl por litro de pH 8,2, los ánodos en estas aleaciones presentan potenciales, con respecto al AgCl, que oscilan desde 1,20 a 1,34 según el caudal. En la misma solución, pero para un pH de 10,2, el potencial varía entre 1,8 y 1,44 voltios.

Es posible tener caudales de 0,5 a 20 mA por decímetro cuadrado, con excelentes rendimientos.

10. La polarización del ánodo en función del caudal se caracteriza por las siguientes determinaciones:

Para 0,5 mA/dm² E =- 1,46 voltios

Para 5 mA/dm² E =- 1,40 voltios

Para 15 mA/dm² E =- 1,30 voltios

Para 20 mA/dm² E =- 1,22 voltios

15. Las características mecánicas de estas aleaciones son sensiblemente las mismas que las de las aleaciones correspondientes, sin mercurio. De este modo, por ejemplo, después de un envejecimiento de 8 días, la dureza Brinell (determinada con la bola de 5-500 kg 30'') era de 67 a 72; después del estirado en frío y calentamiento a 300°C, esta dureza alcanza 80 a 90. Pasa de 100-110 después del calentamiento a 190°C y temple con agua. Las aleaciones adquieren un excelente pulido, mucho más acentuado que el del metal correspondiente sin Hg. Además, se trabaja muy fácilmente.

20.

25.

NOTA

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de deta-

24 MAR. 19



- lle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre: Procedimiento para la preparación de ánodos; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Procedimiento para la preparación de ánodos, para pilas galvánicas y de protección catódica, caracterizado porque comprende alear una proporción predominante de aluminio, con uno o más metales pesados diferentes del cinc, susceptibles de formar aleaciones estables con Al, y con reducida proporción de mercurio.
10. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado metal pesado es cobre.
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado metal pesado es Mn, Ag, Cd, Sn o Si.
15. 4.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la aleación contiene 0,5 a 15% de Cu.
- 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la proporción de mercurio está comprendida entre 0,001 y 0,1 % en peso.
20. 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la aleación contiene una reducida proporción de uno o más elementos tales como Mg, Pi, Be, Ca, Fe, Si, Ni.
25. 7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende alear de 3 a 5 % de cobre, con 0,04 a 0,08 % de mercurio, siendo el resto aluminio con al menos el 1 % de Mg, Si, Fe y Ti.
30. 8.- Procedimiento para la preparación de ánodos;

24 MAR



tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria.

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

Madrid,

24 MAR. 1969

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DU MAGNÉSIMUM

L. SOMEZ ACEBO Y MODEY
s. s. Firmado: F. Hernández Ruiz