

159136



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

a favor de

Don Wifredo RICART - domiciliado en Barcelona.

por:

"Procedimiento para la obtención de aleaciones de plomo y antimonio"

-----:OO:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

El objeto de esta invención lo constituye un procedimiento para obtener aleaciones de plomo y antimonio que pueden sustituir ventajosamente las aleaciones usuales de plomo y estaño en todas sus aplicaciones, por ejemplo, en las uniones por soldadura, como revestimiento protector de los metales, como metal anti-fricción, y también al propio estaño en la fabricación de toda clase de aleaciones en las que el estaño constituye uno de los componentes principales, por ejemplo, en la fabricación de broncees, metales blancos, etc.

159136



5 Las proporciones de plomo y de antimonio en las aleaciones obtenidas según esta invención, pueden variar dentro de amplios límites según las características físico-químicas o mecánicas que la aleación deba presentar y según el objeto a que se destina. En la práctica, se han obtenido resultados muy satisfactorios con aleaciones cuyas proporciones, en peso, están comprendidas dentro de los siguientes límites: antimonio, de 8 a 15 %; plomo, de 92 a 85 %.

10 Por otra parte, las características físico-químicas y mecánicas de las aleaciones obtenidas según esta invención, pueden modificarse o perfeccionarse convenientemente por medio de la adición de pequeñas cantidades de algunos metales que actúan como correctivos.

15 Estas adiciones pueden consistir, principalmente, en un pequeño tanto por ciento de aluminio, de magnesio, o de una mezcla de ambos.

20 Se ha observado, sin embargo, que las propiedades bastante ventajosas, de las aleaciones obtenidas según se ha descrito, deben atribuirse a modificaciones del eutéctico Pb-Sb. Los correctivos determinan la formación, en la microestructura eutéctica, de un reticulado perceptible en alto grado en las microfotografías, y que produce un nuevo producto, que no tiene nada de común con una aleación usual de plomo y antimonio.

25 Como consecuencia de ello, se ha encontrado que es posible emplear otros correctivos a condición de que modifiquen la estructura del eutéctico Pb-Sb, es decir, no queda limitado al empleo, como correctivo, del aluminio, del magnesio o de su mezcla, sino que puede recurrirse al empleo de otros metales que produzcan el efecto antes indicado.

30 Existen otros metales que contribuyen todavía más al mejoramiento microestructural de la aleación plomo-antimonio, y entre ellos, pueden citarse el estaño y el cadmio. Resulta,



además, de efectos ventajosos, el empleo de correctivos compuestos por mezclas de estos metales entre sí, e con los metales antes indicados, e con otros.

5 Debe observarse que mientras que para el aluminio así como para el magnesio, la proporción de la adición es inferior al 1%, para el cadmio puede llegar a ser de un 8%, y para el estaño hasta un 4%.

10 Gracias a la adición de estos metales, que actúan como correctivo, se obtienen aleaciones con un punto de fusión muy próximo al del estaño puro. Esto permite, también, en virtud de la gran adherencia de los diversos metales de dichas aleaciones, la aplicación de las mismas en sustitución de los metales empleados para las soldaduras a base de estaño.

15 Las aleaciones de plomo y antimonio según esta invención, se preparan de manera que se obtengan un eutéctico cuyo punto de fusión sea prácticamente igual al del estaño puro. Para ello en el mismo crisol se introducen el antimonio y una sal o mezcla de sales como cloruro potásico, cloruro de litio u otros, a fin de obtener una cubierta protectora que al fundirse impida el contacto del metal con el aire. Después de añadir el correctivo deseado, se lleva la masa a completa fusión, enfriándose, luego, lentamente por la adición del plomo, y obteniéndose la aleación deseada.

25 Ensayos comparativos de soldadura efectuados con aleaciones según esta patente y con la aleación usual del comercio de plomo y estaño con un contenido de 40 % de estaño, han demostrado que ambas aleaciones presentan prácticamente igual resistencia a la tracción axial.

30 El material de soldadura formado con estas aleaciones ofrece muy buenas condiciones de corrimiento y gran poder adherente para todas sus aplicaciones, tanto sobre el latón como



sobre el cobre, cinc, hierro, etc.

En la ejecución del procedimiento que se acaba de describir, se comprenderá que puede seguirse cualquier otro método usual, e introducir todas aquellas variaciones de detalle e de ejecución, que no alteren las características esenciales de la invención, las cuales quedan resumidas a continuación.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Procedimiento para la obtención de aleaciones de plomo y antimonio, especialmente apropiadas para la soldadura para revestimientos protectores o como material antifricción, caracterizado por la mezcla de plomo y antimonio, en proporciones comprendidas entre los límites de 8 a 15 % en peso de antimonio y 92 a 85 % en peso de plomo.
- 2) Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado por la adición de metales que modifican la estructura del eutéctico Pb-Sb.
- 3) Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la adición o empleo, como correctivo de un pequeño tanto por ciento de aluminio.
- 4) Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por la adición o empleo, como correctivo, de un pequeño tanto por ciento de magnesio.
- 5) Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por la adición o empleo como correctivo, de una pequeña cantidad de estaño.
- 6) Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por la adición o empleo, como correctivo, de una pequeña cantidad de cadmio.
- 7) Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por la adición o empleo, como correctivo, de una

159136



mezcla en proporciones variables, de dos o mas de los correctivos mencionados, mezclados entre sí o en mezcla con otros metales.

5 8) Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por fundirse en un crisol el antimonio con uno de los correctivos indicados en las reivindicaciones 3 a 7, protegiendo la masa con una sal o mezcla de sales en fusión y añadiendo, luego, el plomo.

10 9) Procedimiento para la obtención de aleaciones de plomo y antimonio.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

Barcelona, - 8 OCT. 1942

P. A.

