



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 12 de Julio de 1966, con el núm. 329.019

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ASSOCIATED LEAD MANUFACTURES LIMITED, entidad británica, establecida en Clements House, 14-18 Gresham Street, Londres, Inglaterra, por:

"UN METODO MEJORADO DE UNIR PLOMO REFORZADO POR DISPERSION"

=====

Es sabido que el plomo reforzado por dispersión, es decir, el plomo fabricado a partir de polvo de plomo que contiene una pequeña cantidad de óxido de plomo distribuida uniformemente en él en forma de partículas finas, tiene propiedades mecánicas superiores a las del plomo ordinario. Un método de fabricar plomo reforzado por dispersión se describe en la Memoria de la patente británica nº 970.259. El campo de aplicación útil del plomo reforzado por dispersión ha estado, sin embargo, limitado hasta ahora en virtud de la di-



5 facultad de unir una pieza de este material a una pieza del mismo material o de algun otro metal. Así, es imposible hacer una junta soldada satisfactoria con plomo reforzado por dispersión debido a que la fusión del material destruye en la zona interesada los beneficiosos efectos nacidos del óxido de plomo incluido.

10 La invención crea un método de unir una pieza de plomo reforzado por dispersión a una pieza del mismo material o de otro metal, método que comprende hacer una junta quemada entre las dos piezas introduciendo entre ellas una aleación de plomo y antimonio que contiene 3 - 11% en peso de antimonio. Tales aleaciones binarias de plomo y antimonio tienen un punto de fusión dentro del margen de 252°-300°C, que está lo suficiente por debajo del punto de fusión del plomo (327°C)

15 para asegurar que el plomo reforzado por dispersión no se funda como resultado de la operación de unión. Se prefiere utilizar una aleación de antimonio y plomo que contenga 4 -10% de antimonio.

20 La aleación de plomo y antimonio puede suministrarse desde una varilla fundida por el uso de un soplete de soldadura, asemejándose la operación de unir a la soldadura blanda, pero no precisando el uso de ningún fundente. La aleación de plomo y antimonio se difunde por una distancia muy pequeña solamente, por ejemplo, de 0,025 milímetros, en la superficie del plomo reforzado por dispersión y como el último no se funde, no se perjudican sus propiedades mecánicas.

25 La aleación de plomo y antimonio usada para hacer la junta tiene aproximadamente las mismas propiedades mecánicas que el plomo reforzado por dispersión y aproximadamente la misma resistencia a la corrosión. Así, pueden unirse chapas y otras piezas de plomo reforzado por dispersión por el método de

30



acuerdo con la invención para fabricar aparatos para su uso en la industria química sin peligro de una corrosión importante de las juntas. Se obtiene una junta firme y segura. Se cree que esto es debido al hecho de que el antimonio tiene una mayor afinidad por el oxígeno que el plomo, con el resultado de que hay una cierta reacción entre el antimonio en la aleación de unión y las partículas de óxido de plomo junto a la superficie del plomo reforzado por dispersión que asegura una verdadera unión de metal a metal en el espacio intermedio entre el plomo reforzado por dispersión y la aleación de unión. A este respecto, es significativo que una aleación de plomo y bismuto, que tiene una menor afinidad por el oxígeno que el plomo, aunque tiene un punto de fusión más bajo que el plomo, no pueda utilizarse satisfactoriamente para unir piezas de plomo reforzado por dispersión, teniendo el plomo reforzado por dispersión a separarse de la aleación de unión bajo tensión.

Lo que sigue son los resultados de ensayos para determinar las cargas de rotura de ciertas piezas de ensayo normalizadas. En cada caso el contenido de óxido de plomo del material se calculo como PbO.

	<u>Material</u>	<u>Carga de rotura en kilos</u>
25	1. Chapa de 6,35 mm. de plomo reforzado por dispersión conteniendo 1,5% de PbO sin junta.	141,75
30	2. Junta a tope con plomo conteniendo 4% de antimonio entre dos chapas de 6,35 mm. de plomo reforzado por dispersión conteniendo 1,2% de PbO.	119,25



- | | | | |
|----|----|--|--------|
| | 3. | Junta de solapa con plomo conteniendo 4% de antimonio entre dos chapas como en el ensayo 2. | 130,5 |
| 5 | 4. | Junta a tope con plomo conteniendo 6% de antimonio entre dos chapas de 6,35 milímetros de plomo reforzado por dispersión conteniendo 1,5% de PbO. | 134,10 |
| 10 | 5. | Junta a tope con plomo conteniendo 8% de antimonio entre dos chapas de 6,35 milímetros de plomo reforzado por dispersión conteniendo 2,5% de PbO. | 132,15 |
| 15 | 6. | Junta de solapa con plomo conteniendo 6% de antimonio entre dos chapas de 6,35 milímetros de plomo reforzado por dispersión conteniendo 4% de PbO. | 122,15 |

Los dibujos diagramáticos que se acompañan indican diversas formas de junta que pueden hacerse por el método de acuerdo con la invención.

20 En los dibujos:

La figura 1 muestra una junta a tope entre dos chapas.

La figura 2 muestra una junta de esquina entre dos chapas.

25 La figura 3 muestra una junta de solapa entre dos chapas.

La figura 4 muestra una junta a tope en un tubo.

La figura 5 muestra una junta de manguito en un tubo.

La figura 6 muestra una junta de tubo con brida. Y

30 La figura 7 muestra una junta de enchufe en un tubo.



La figura 1 muestra una junta a tope entre dos chapas 10,11 de plomo reforzado por dispersión. Como se representa, los extremos de tope de la chapa han sido diseñados para formar una depresión en V dentro de la cual se ha introducido la aleación fundida 12 de plomo y antimonio.

La figura 2 muestra una junta de esquina entre dos chapas 10,11 de plomo reforzado por dispersión. En este caso, solo se ha biselado la chapa 10.

La junta de solapa mostrada en la figura 3 entre las dos chapas 10,11 ha sido hecha aplicando la aleación fundida de plomo y antimonio al extremo de la chapa 10. Una parte suficiente de la aleación fundida fluirá entre las partes solapadas de las chapas para formar la junta y un montón 12 de aleación solidificada permanece después de que se ha completado la junta, haciendo tope contra el extremo de la chapa 10 para dar un refuerzo a la junta.

La figura 4 muestra una junta a tope 12 entre dos tubos 20,21 de plomo reforzado por dispersión. La figura 5 muestra como pueden unirse dos tubos 20, 21 de plomo reforzado por dispersión con ayuda de dos juntas 12 a un manguito 13, que puede ser o no de plomo reforzado por dispersión.

La figura 6 indica como pueden unirse extremo con extremo tubos de plomo reforzado por dispersión fijando al extremo de cada tubo 20 una brida 14 de plomo que contiene 6% de antimonio, teniendo la brida una configuración en forma de V junto al tubo y estando unida al tubo por una capa de unión 12 de aleación de plomo y antimonio. Los tubos se unen fijando entre si las bridas con ayuda de tornillos.

La figura 7 muestra una junta de enchufe entre dos



tubos 20, 21.

La invención es de aplicación útil también en la unión de terminales por encima del nivel del electrolito a placas de batería hechas de plomo reforzado por dispersión.

5 Se comprendera que el contenido en antimonio de la aleación de plomo utilizada para hacer la junta se seleccionará teniendo en cuenta el contenido en óxido de plomo reforzado por dispersión para asegurarse de que la junta tenga sustancialmente las mismas propiedades mecánicas que las chapas o tubos que se unen entre sí. No habrá una reducción sustancial de la resistencia a la fluencia lenta del artículo compuesto debido al hecho de ser la junta tan pequeña. Aunque la resistencia del plomo aleado con antimonio disminuye al aumentar la temperatura, mientras que a la resistencia del plomo reforzado por dispersión no le sucede otro tanto, se cree que el efecto perjudicial en este sentido de la aleación utilizada para hacer la junta será de poca importancia, debido otra vez a ser la junta tan pequeña.

10

15

- N O T A -

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

1º.- Un método mejorado de unir plomo reforzado por dispersión a una pieza del mismo material, o de otro metal,



que comprende hacer una junta quemada entre las dos piezas introduciendo entre ellas una aleación de antimonio y plomo fundida que contiene de 3 a 11% en peso de antimonio.

5 2º.- Un método como se reivindica en el punto 1, en el cual la aleación contiene de 4 a 10% en peso de antimonio.

 3º.- Un método mejorado de unir plomo reforzado por dispersión.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

15

Madrid, 19 ABR 1964

P. A.

Alberto de Elzabera
Por Elzabera

3 290 19

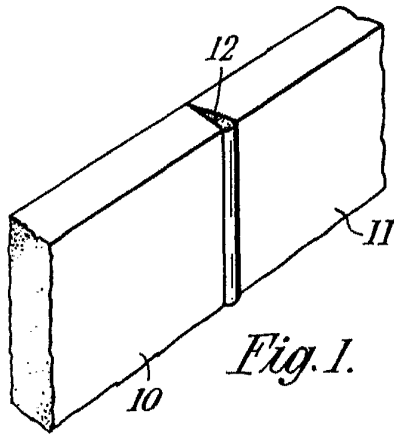
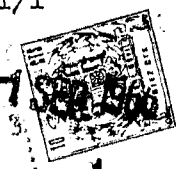


Fig. 1.

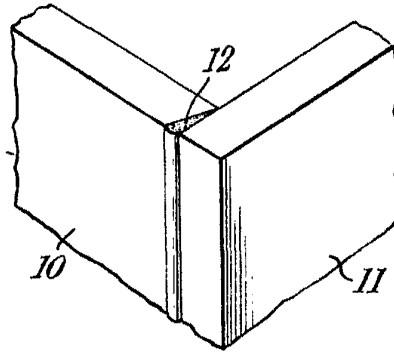


Fig. 2.

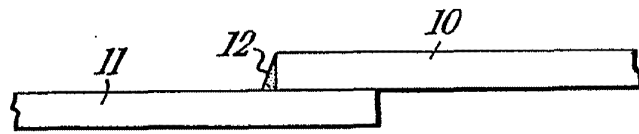


Fig. 3.

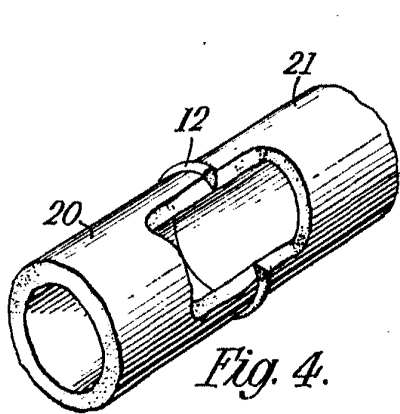


Fig. 4.

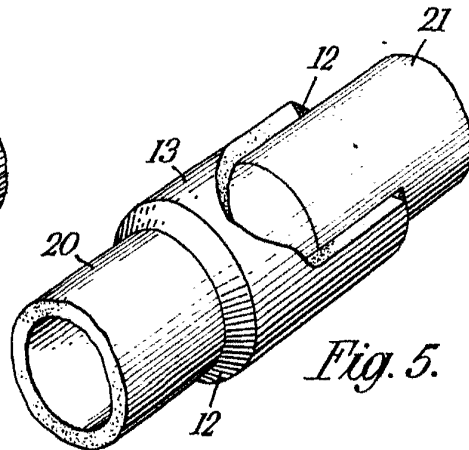


Fig. 5.

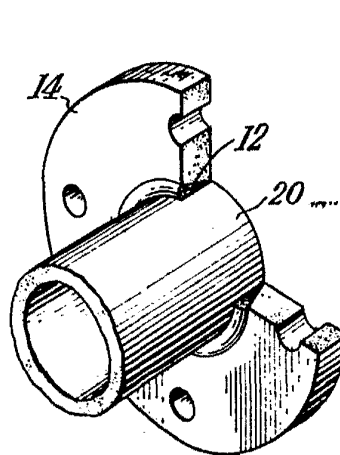


Fig. 6.

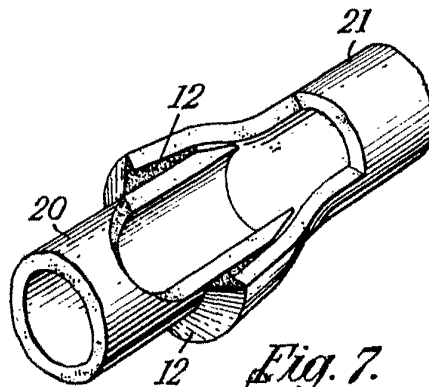


Fig. 7.

Alberto de Ezaburu
Por Poder