

1 84762



1948

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA SOLDADURA BLANDA PARA SOLDAR ALUMINIO Y SUS ALEACIONES", a favor de la razón social suiza APPLICATIONS INDUSTRIELLES, S.A., domiciliada en Monthey (Suiza).-

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto del presente invento consiste en un procedimiento para la obtención de una soldadura blanda para soldar aluminio y sus aleaciones, sin riesgo de corrosión de la junta.

5. En la soldadura del aluminio, así como de sus aleaciones, se forma en la superficie una capa de óxido, la cual se va renovando constantemente y que debe ser continuamente destruída o eliminada durante la operación de soldadura, a fin de que ésta sea absolutamente uniforme y que el punto de soldadura tenga la necesaria solidez.

10. En la soldadura blanda del aluminio y sus aleaciones, contrariamente a lo que ocurre con otros metales, no surten efecto los fundentes usuales, dándose el caso que, por una parte, el óxido de aluminio es muy tenaz y, por la otra, que sólo acusa reacción reducida a las temperaturas de soldadura que entran en consideración.

15.

184762



JUL 1948

Por consiguiente, para soldar aluminio se debe emplear fundentes de reacción especial.

Se trata de mezclar sales metálicas, fácilmente reducibles, con emolientes de preferencia orgánicos.

5. Cuando se ha alcanzado la temperatura eutéctica, la sal de la soldadura es reducida, lo cual tiene por efecto separar la materia de soldadura, propiamente dicha, que se une al aluminio. Luego se puede efectuar sobre esta capa aleada, la soldadura con arreglo a los procedimientos acostumbrados.
10. En los procedimientos de soldadura por frotación, igualmente conocidos, la soldadura es fundida en la superficie del aluminio y aplicada por frotación, destruyéndose constantemente la capa de óxido en formación, con ayuda de medios mecánicos, como vg. cepillos o brochas de hilos metálicos, uniéndose de este modo la soldadura al aluminio.
Este procedimiento por acepilladura puede, no obstante, aplicarse solamente en puntos de soldadura, fácilmente accesibles, que después de la operación de soldadura puedan ser limpiados bien.
15. Por esta razón se ha ya propuesto igualmente agregar a la soldadura, conglutinada en forma de varillas, cristales mixtos, mecánicamente duros, y de elevado punto de fusión, y aplicar la soldadura con ayuda de la varilla, por frotación, directamente en el sitio a soldar, destruyendo los cristales mixtos duros, adicionados, constantemente la capa de óxido en formación.
20. No obstante, todos estos medios de soldadura del aluminio ne han llegado, de modo alguno, a dar satisfacción. La soldadura del aluminio con ayuda de medios conocidos, exige grandes conocimientos especiales, así como un cuidado muy particular en la ejecución del trabajo. El punto de fusión de las soldaduras empleadas
- 25.
- 30.



UL 1948

184762

para el aluminio, varía entre 450 y 500^o C., mientras que el punto de fusión del aluminio y de sus aleaciones queda aún más elevado, ya que generalmente está comprendido entre 480 y 650^oC.

5. En la soldadura de hojas delgadas de aluminio, por consiguiente, existe el peligro de fundirlas por completo.

Además, los agentes de soldadura conocidos no siempre sirven con fundentes no corrosivos. Por lo tanto, cuando la soldadura está terminada el sitio soldado tiene que ser lavado completamente, con objeto de eliminar sin dejar residuos los fundentes, así como el agente de lavado.

10. Según el invento, se propone una soldadura blanda para soldar aluminio y sus aleaciones, en forma de una varilla compuesta por mezcla de cristales mixtos de gran dureza y de elevado punto de fusión y ciertos cristales que neutralizan el efecto corrosivo de la aleación, caracterizándose porqué la varilla de soldadura consiste en una aleación de cinc, cobre, aluminio y de un metal de gran dureza.

15. La adición de un metal de gran dureza, muy especialmente el manganeso, impide la corrosión electrolítica entre los diversos metales duros y cristales duros. Una neutralización de la acción corrosiva del cobre, es conseguida por consiguiente mediante la adición de un metal de gran dureza, como el manganeso. Largos ensayos han demostrado que esta aleación es insensible a la corrosión de los agentes exteriores. Conforme al invento, la

20. soldadura blanda para soldar el aluminio y sus aleaciones, queda establecida en forma de varillas por mezcla de cristales mixtos, mecánicamente duros y de elevado punto de fusión, componiéndose al efecto las varillas de una aleación de cinc, cobre, aluminio, y manganeso (Mn), o bien de magnesio (Mg).

25. El punto de fusión de esta aleación queda situado en aproxi-



1948

184762

madamente 3402 C., es decir mucho más bajo que el punto de fusión del aluminio.

5. En el empleo de varillas de soldadura, según el invento, se evita por tanto, de una manera total, el peligro de fusión completa de hojas finas de aluminio, protegiendo simultáneamente la junta de soldadura contra la corrosión.

En la práctica se ha comprobado que era ventajoso establecer la aleación en las relaciones ponderales siguientes:

- 93 a 96 partes en peso de cinc,
- 10. 3 a 5 partes en peso de aluminio,
- 0,5 a 1 partes en peso de cobre,
- 0,01 a 0,03 partes en peso de manganeso.

La exacta composición de la aleación ideal es la siguiente:

- 15. Cu 0,8
- Al 3,8
- Mn 0,02
- Zn el resto.

20. Como es natural, queda sobreentendido que la protección que se recaba para la invención, no queda limitada al ejemplo de ejecución práctica indicado en la descripción, pues la protección se extiende a todas aquellas formas equivalentes de ejecución basadas en la solución lograda por el invento.

NOTA

25. Hecha la descripción del presente invento, se hace constar que esta solicitud se acoge a los derechos de prioridad de la patente Nº 25432, depositada en SUIZA en fecha 2 de Agosto de 1947, y se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:



1948

1 84762

5. 1.- Procedimiento para la obtención de una soldadura blanda para soldar aluminio y sus aleaciones, constituida por una varilla compuesta por mezcla de cristales mixtos de gran dureza y de elevado punto de fusión y ciertos cristales que neutralizan el efecto corrosivo de la aleación, caracterizada esta soldadura porqué la mencionada varilla de soldar consiste en una aleación de cinc, cobre, aluminio y un metal de gran dureza.

10. 2.- Procedimiento para la obtención de una soldadura blanda para soldar aluminio y sus aleaciones, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el metal de gran dureza es el manganeso.

15. 3.- Procedimiento para la obtención de una soldadura blanda para soldar aluminio y sus aleaciones, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la composición de la aleación es la siguiente:

Cu 0,5 - 1
Al 3 - 5
Mn 0,01 - 0,03
Zn el resto

20. 4.- Procedimiento para la obtención de una soldadura blanda para soldar aluminio y sus aleaciones, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la composición de la aleación es la siguiente:

Cu 0,8
Al 3,8
Mn 0,02
Zn el resto.

25. 5.- Procedimiento para la obtención de una soldadura blanda para soldar aluminio y sus aleaciones.

30. Según se describe y reivindica en la presente memoria descrip-

1 84762



JUL 1948

tiva, que consta de seis hojas, foliadas y escritas a máquina por sola cara.

Madrid, a 30 de Julio de 1948.-

APPLICATIONS INDUSTRIELLES, S.A.

p.a.

JAIME ISERN

D. D.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Jaime Isern', written over a horizontal line.