

184986



' 23

PATENTE DE INVENCIÓN

"NAPHTHALENE"

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

184986

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

SOBRE:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE VARILLAS METALICAS  
PARA SOLDADURA".

---

SOLICITANTES:   ARC MANUFACTURING COMPANY LIMITED,  
residentes en: 52A, Goldhawk Road,  
Shepherd's Bush, LONDRES, W. 12 -  
Inglaterra.

---

Este invento se refiere a perfeccionamientos en, o relativos a, la fabricación de varillas metálicas para soldadura, especialmente varillas de aluminio y otros metales o aleaciones de bajo punto de fusión.

5.           Los electrodos empleados en el procedimiento de soldadura por arco entre metales, se prepara normalmente por expulsión o extrusión, bajo presión, de una mezcla de distintas substancias en forma de un revestimiento concéntrico al exterior de una varilla o alambre de metal,
10.       de la composición deseada con que se precisa soldar. Para

184986



- obtener una buena extrusión, es necesario que la mezcla de revestimiento contenga una substancia o substancias que funcionen como medios de extrusión, por comunicar la propiedad de circulación plástica a la mezcla y que, al mismo tiempo, impidan la separación de agua en estado líquido. Estas substancias pueden ser materiales sólidos "greda azul", caolín o bentonita, que pueden constituir componentes fundamentales de la mezcla de revestimiento, o añadirse sencillamente para favorecer la circulación plástica; o pueden ser también líquidos viscosos tal como soluciones concentradas de azúcar o goma, o los silicatos sódico, potásico y aluminico. Corrientemente es necesario también que se encuentre presente un material de trabazón o solidificación, de modo que cuando el electrodo se somete al último tratamiento, el revestimiento forme una masa dura y adherente alrededor de la varilla metálica. Para este objeto se usan comúnmente los silicatos sódico y potásico, por formar materiales de cementación satisfactorios y ayudar al mismo tiempo de modo apreciable para el procedimiento de extrusión.
- 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

- En la extrusión de materiales de revestimiento de varillas o alambres no-ferrosos y, especialmente, al revestir aluminio, sus aleaciones y otros metales o aleaciones de bajo punto de fusión, es imposible emplear los medios de extrusión corrientes, ya que su elevado punto de fusión perjudica la acción fundente del revestimiento. Además, el empleo de los silicatos alcalinos como materiales de trabazón, resulta difícil, ya que estos materiales en estado sólido no solo tienen elevados puntos de fusión, sino que además contienen agua que es difícil de eliminar
- 35.
  - 40.



184986

45. del revestimiento o capa a la temperatura ordinaria de secado comercial, ésto es, hasta 200°C. La presencia de este agua se traduce en la producción de soldaduras defectuosas especialmente al soldar aluminio y aleaciones del mismo.

50. La mayoría de los materiales de revestimiento para el aluminio y sus aleaciones, contienen compuestos solubles en agua, especialmente sodio y potasio en forma de cloruros, y la recristalización de estos compuestos en agua proporciona el medio de solidificación o trabazón necesarios, de tal modo que resulta innecesaria la presencia de los silicatos alcalinos para la solidificación.

55. Por tanto, para conseguir un medio de extrusión que no afecte las propiedades convenientes del revestimiento, se propone el empleo de, por lo menos en parte, materiales dotados de las propiedades plastificantes necesarias y que, al mismo tiempo, sean insolubles en agua y completamente volátiles a las temperaturas de secado comercial de las varillas revestidas, especialmente en presencia de vapor de agua.

60. En la fabricación de varillas revestidas para soldadura, de aluminio u otros metales o aleaciones, de bajo punto de fusión; de acuerdo con este invento, el método para obtener el revestimiento consiste en incorporar con los materiales fundentes (tales como haluros alcalinos solubles en agua, mezclados) una proporción relativamente pequeña de un plastificante o medio favorecedor de la circulación, que contenga un compuesto insoluble en agua, volátil a las temperaturas corrientes de secado (tal como naftaleno, alcanfor o ácido benzoico) en estado finamente

184986

23 AGO



subdividido, medio que permanece en la composición del revestimiento durante la operación de revestido, pero que se elimina totalmente, o prácticamente del todo, del revestimiento cuando el electrodo revestido se seca y solidifica sometido al calor.

75.

En la fabricación de varillas revestidas, para soldadura, de aluminio u otros metales o aleaciones de bajo punto de fusión, por el procedimiento de extrusión, de acuerdo con este invento, el método para obtener el revestimiento consiste en incorporar con los materiales fundentes (tales como haluros alcalinos solubles en agua, mezclados) una proporción relativamente pequeña de un medio de extrusión que comprenda un compuesto insoluble en agua, volátil a las temperaturas corrientes de secado (tal como naftaleno, alcanfor o ácido benzoico) en estado finamente subdividido, medio que permanece en la composición del revestimiento durante la extrusión, pero que se elimina totalmente, o prácticamente del todo, del revestimiento, cuando el electrodo se seca y solidifica por la acción del calor.

80.

85.

90.

Este invento incluye un método, tal como acaba de describirse, en el que el medio plastificante o de extrusión, insoluble en agua (tal como naftaleno, alcanfor o ácido benzoico) se disuelve en un disolvente volátil adecuado, tal como alcohol o acetona, para formar una solución saturada o concentrada, se introduce en agua (con preferencia fría), y se agita enérgicamente para formar una emulsión o suspensión que se filtra (con preferencia en vacío) hasta que el agua contenida se reduce a una proporción de 50% a 70% aproximadamente.

95.

100.

184986

2340



Este invento incluye además un método, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, en el que los materiales fundentes seleccionados del revestimiento, que comprenden haluros alcalinos mezclados (tales como cloruros

105. sódico y potásico) en un estado de subdivisión adecuado para la extrusión, se mezclan íntimamente con el plastificante o medio de extrusión (con o sin nueva adición de agua) para preparar la composición para formar el revestimiento.

110. El revestimiento así obtenido es algo poroso y, por tanto, ha de manejarse con cuidado. Los revestimientos que han de ofrecer una gran resistencia mecánica y que soportan el uso poco cuidadoso, se obtienen mezclando con el plastificante o medio de extrusión volátiles,

115. cantidades muy pequeñas de un hidrogel metálico, tal como sílice gelatinosa o los hidratos -de metales, aluminio o hierro por ejemplo- de estructura análoga a la gelatinosa y que contienen agua absorbida. Dado que la sílice u óxido análogo permanece en el revestimiento terminado, la

120. cantidad de hidrogel empleada ha de ser tan pequeña que no ejerza efecto alguno sobre las cualidades de la soldadura final, realizada en condiciones normales con estos electrodos.

Un ejemplo de la preparación de un medio de

125. extrusión satisfactorio para electrodos de aluminio, es el siguiente:

Se disuelve naftaleno en alcohol para formar una solución saturada que luego se vierte en chorro fino en agua fría, enérgicamente agitada por medios mecánicos.

130. Así se obtiene una dispersión o emulsión fina, que se fil-

184986



tra en vacío hasta que el agua contenida se reduce a una proporción de 50% a 70% aproximadamente.

La sílice gelatinosa se trata con agua, bien por porfirización o por dialisis, hasta que está exenta

135. de compuestos solubles. Luego se somete al filtro-prensa hasta que contienen alrededor del 17% de sólidos. Luego se mezclan íntimamente 28 partes en peso de la sílice gelatinosa y 30 partes en peso del naftaleno dispersado, junto con hidrato bórico suficiente para hacer la mezcla

140. acusadamente alcalina. La mezcla cremosa resultante se incorpora luego íntimamente a 275 partes en peso de la mezcla fundente a expulsar. Para electrodos de aluminio, la composición de esta mezcla fundente puede ser como sigue:

145.	Cloruro sódico	30%	en peso
	Cloruro potásico	30%	"
	Fluoruro lítico	15%	"
	Criolita	25%	"

Se comprenderá que la proporción exacta del

150. medio de extrusión puede tenerse que variar ligeramente, según el contenido de agua del hidrogel de sílice y del naftaleno preparados. Después de la extrusión por la técnica corriente, las varillas revestidas se someten a la operación normal de secado, a una temperatura de 150° a

155. 200° C.

El empleo del naftaleno dispersado, solo o mezclado con los hidratos metálicos antes citados, produce en el electrodo secado una masa muy porosa, con el resultado de que la deshidratación completa de dicha masa

160. se consigue a temperaturas de secado muy inferiores a las



184986

necesarias sin la adición de estos materiales, y de que estos electrodos, secados a 200°C., proporcionan una soldadura mejor y más libre de gases que la que puede obtenerse con electrodos preparados sin su adición.

165. En la descripción anterior de un ejemplo, se ha hecho referencia al revestimiento por extrusión, pero se comprenderá que en el revestimiento por sumersión, es igualmente conveniente la adición del naftaleno dispersado o análogos (con o sin el hidrogel) a la mezcla empleada en el proceso de sumersión; el naftaleno o análogos favorecen en alto grado la deshidratación del electrodo revestido, mientras que el hidrogel proporciona una mezcla de sumersión más suave y uniforme.

- N O T A -

175. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los procedimientos anteriormente descritos, son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 25 de Agosto de 1947, bajo el N° 23.414, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Procedimiento de fabricación de varillas metálicas para soldadura"; caracterizándose por lo siguiente:

185. 1º - Procedimiento de fabricación de varillas metálicas para soldadura, caracterizado porque los electro



184986

- dos son de aluminio u otro metal o aleación de bajo punto de fusión y están provistos de un revestimiento y el método para preparar éste consiste en incorporar con los materiales fundentes (tales como haluros alcalinos solubles en agua, mezclados) una proporción relativamente pequeña de un plastificante o medio favorecedor de la circulación, medio que contiene un compuesto insoluble en agua, volátil a las temperaturas corrientes de secado
195. (tal como naftaleno, alcanfor o ácido benzoico) en estado finamente dividido, medio que permanece en la composición de revestimiento durante la operación de revestido, pero que se elimina del todo o prácticamente por completo del revestimiento, cuando el electrodo revestido se seca y solidifica sometido a la acción del calor.
- 200.
205. 2º - Procedimiento de fabricación de varillas metálicas para soldadura, caracterizado porque los electrodos son de aluminio u otro metal o aleación de bajo punto de fusión y están provistos de un revestimiento, y se obtienen por extrusión o expulsión, y el método para preparar el revestimiento consiste en incorporar con los materiales fundentes (tales como haluros alcalinos solubles en agua, mezclados) una proporción relativamente pequeña de un medio de extrusión que contiene un compuesto insoluble en agua, volátil a las temperaturas corrientes de secado
210. (tal como naftaleno, alcanfor o ácido benzoico) en estado finamente dividido, medio que permanece en el revestimiento durante la extrusión, pero que se elimina del todo o prácticamente por completo del revestimiento, cuando el electrodo revestido se seca y solidifica por la acción del
215. calor.
- 220.



3º - Procedimiento de fabricación de varillas metálicas para soldadura, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el plastificante o medio de extrusión insoluble en agua (tal como naftaleno, alcanfor o ácido benzoico) se disuelve en un disolvente volátil adecuado, tal como alcohol o acetona, para formar una solución saturada o concentrada, se introduce en agua (con preferencia fría), y se agita energicamente para formar una emulsión o suspensión que se filtra (preferiblemente en vacío) hasta que el agua contenida se reduce a una proporción de 50% a 70% de agua aproximadamente.

4º - Procedimiento de fabricación de varillas metálicas para soldadura, según lo especificado en la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los materiales fundentes escogidos del revestimiento, comprenden haluros alcalinos mezclados (tal como cloruros sódico y potásico) en estado de subdivisión adecuada para la extrusión y se mezclan íntimamente con el plastificante o medio de extrusión (con o sin adición de más agua) para obtener la composición para formar el revestimiento.

5º - Procedimiento de fabricación de varillas metálicas para soldadura, caracterizado por formar parte del mismo el método reivindicado en el punto 1 o 2 y en las reivindicaciones 3 y 4, prácticamente tal como se ha descrito en el Ejemplo.

6º - Procedimiento de fabricación de varillas metálicas para soldadura, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

8461



**184986**

Esta Memoria consta de diez hojas escritas  
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 23 de Agosto de 1948,  
ARC MANUFACTURING COMPANY LIMITED,

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**