

186921

P. 7262.-
PH. 10.128.



186921

- 3 MAR. 1949

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 5 de Febrero de 1949, con el N° 186.921

en

E S P A Ñ A

por **VEINTE** años

a nombre de **N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIKEN**, entidad
holandesa, establecida en **Samasingel 29, Eindhoven, HO-**
landa, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA

AL ARCO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La invención se refiere a un método de soldadura por arco eléctrico sin empleo de alambre de soldadura desnudo o de una varilla de soldadura recubierta, sino que de acuerdo con el mismo se enciende un arco directamente



186921

entre las piezas de trabajo a ser unidas, con el empleo de un miembro semiconductor que es suficientemente conductor para iniciar el arco y que establece un contacto eléctrico entre las piezas de trabajo a ser unidas y que están ligeramente separadas por este cuerpo semiconductor. En este método el arco de soldadura es sólo de muy corta duración, siendo de importancia que una pieza de trabajo esté en contacto con la otra después de un tiempo predeterminado.

De acuerdo con la invención, este tiempo predeterminado después del cual las piezas de trabajo deben estar en contacto entre sí, contado a partir de la iniciación del arco, es determinado por la deformación de un cuerpo aislante formador de escoria, poco tiempo después de que ha sido encendido el arco.

La invención es particularmente de importancia para la unión de una pieza de trabajo metálica en forma de barra, por ejemplo, un perno, a una pieza de trabajo de mayor tamaño como ser una placa metálica. Con este fin, de acuerdo con la invención, la pieza de trabajo en forma de barra es asentada sobre un cuerpo semiconductor que, conjuntamente con el extremo de la pieza de trabajo en forma de barra, es dispuesto en la cavidad de un cuerpo de soporte aislante formador de escoria, después de lo cual es encendido el arco.

Se favorece la obtención de una junta de soldadura fuerte si el cuerpo semiconductor y el cuerpo aislante formador de escoria consisten ambos de material inorgánico previamente degasificado por fusión. Por lo general, el cuerpo semiconductor será igualmente formador de escoria en



186921

mayor o menor grado.

Tal como será mostrado más detalladamente a continuación dando un ejemplo, el arco es encendido con facilidad exactamente en el punto correcto debido al encendido a través del cuerpo semiconductor, siendo empleado el cuerpo aislante, formador de escoria, para evitar una extinción demasiado rápida del arco, en cuyo caso las piezas de trabajo no serían soldadas una a la otra en forma satisfactoria. La invención posibilita el fácil gobierno de la duración muy corta del arco, es decir, entre 0.5 y 2 segundos, mediante una elección adecuada del tamaño del cuerpo de soporte aislante, formador de escoria, de modo que no hay necesidad de emplear un dispositivo de gobierno más o menos complicado.

A fin de que la invención pueda ser comprendida más claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma será descrita ahora más detalladamente con referencia al dibujo que se acompaña, que muestra la ventaja del empleo de un miembro auxiliar para sostener temporarily en su lugar a una pieza de trabajo.

En la figura 1 el número de referencia 1 indica un perno de hierro a ser soldado a una placa de hierro 2. El perno está fijado en un soporte metálico 3, por ejemplo de bronce, por medio de un tornillo de fijación 4. El soporte 3 está sometido a la presión de un resorte en la dirección de la flecha. El extremo del perno 1 a ser soldado apoya sobre un miembro semiconductor 5 rodeado por un cuerpo aislante formador de escoria 6, sobre el cual el soporte 3 descansa durante un corto tiempo después de que ha sido fundido



MAR. 1949

186921

5 el cuerpo semiconductor 5. Una composición adecuada del miembro semiconductor 5 es la siguiente: 54% en peso de hierro en polvo, 6% en peso de ferromanganeso (60% de Mn), ferrosilicio, (45% de Si) y ferrotitanio (25% de Ti), 13% en peso
5 de carbonato de calcio, 13% en peso de fluoruro de calcio y 14% de bentonita. El cuerpo aislante 6 pueden consistir en 14% en peso de ferromanganeso (60% de Mn), ferrosilicio (45% de Si) y ferrotitanio (25% de Ti), 31% en peso de carbonato de calcio, 31% en peso de fluoruro de calcio y 24% en peso de
10 bentonita. Los cuerpos 5 y 6 son degasificados previamente por fusión a 900°C en ausencia de aire. Después de conectar el perno 1 y la placa 2 al arrollamiento secundario de un transformador para soldadura y después de conectar la corriente, el arco es iniciado a través del miembro semiconductor 5 y es encendido en un tiempo muy corto entre los puntos
15 de contacto del perno 1 y de la placa 2 con el miembro 5. El miembro 5 y en parte también el miembro 6 funden sucesivamente y en el instante en que el cuerpo 6 se ha deformado suficientemente, es decir, aproximadamente después de un segundo, la
20 presión del resorte es capaz de presionar al perno 1 sobre la placa 2 y la corriente de arco se convierte en una corriente de cortocircuito que es interrumpida seguidamente.

Se destaca que la realización tal como se ha descrito, en la cual se emplea como miembro auxiliar un soporte dentro del cual es fijado el perno, constituye una realización
25 preferida. Como alternativa, sin embargo, la unión deseada entre el perno y dicho miembro de soporte puede ser obtenida proveyendo al perno con una parte sobresaliente, por ejemplo



R. 1949

1 8 6 9 2 1

una parte ensanchada, con la cual el perno es apoyado sobre el cuerpo de soporte.

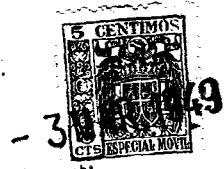
Finalmente debe destacarse que el empleo de un miembro auxiliar para sostener en posición temporariamente a una de las piezas de trabajo a ser soldadas no siempre requiere la presencia de una masa inorgánica formada por dos partes entre las piezas de trabajo, si bien esta combinación debe ser preferida. La figura 2 muestra, a título de ejemplo, que entre el perno 7 y la placa 8 se provee un cuerpo semiconductor 9, formador de escoria, que posee la misma composición que el anteriormente mencionado miembro 5. El número de referencia 10 indica el soporte sometido a la presión de un resorte y que comprende un tornillo de fijación 11. El soporte 10 descansa sobre un cuerpo 9, cuyo tamaño determina el instante en el cual el cuerpo 9, debido a la fusión, no soporta ya al miembro auxiliar 10 con el perno 7, y este perno 7 es unido a la placa de hierro 8.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 9 de Febrero de 1948, bajo el número 138.762, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

1ª. - Un procedimiento de soldadura por arco



186921

eléctrico caracterizado por el hecho de que el arco es iniciado con el empleo de un cuerpo semiconductor dispuesto entre las piezas de trabajo a ser unidas, y el instante de contacto entre las piezas de trabajo es determinado subsiguientemente por la deformación de un miembro de soporte aislante, formador de escoria, un corto tiempo después de que ha sido iniciado el arco.

2^a. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, para soldar por arco eléctrico una pieza de trabajo metálica en forma de barra, por ejemplo, un perno, caracterizado por el hecho de que el cuerpo en forma de barra es apoyado sobre el cuerpo semiconductor que, conjuntamente con los adyacentes del extremo de la pieza de trabajo en forma de barra a ser unida, es dispuesto en la cavidad de un miembro de soporte aislante, formador de escoria, después de lo cual es iniciado el arco.

3^a. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que el cuerpo semiconductor y el miembro de soporte aislante, formador de escoria, consisten ambos de material inorgánico previamente degasificado por fusión.

4^a. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado por el hecho de que un miembro auxiliar coopera con el cuerpo de soporte aislante, formador de escoria, para mantener separadas a las piezas de trabajo hasta que el cuerpo aislante, formador de escoria, se ha deformado.

5^a. - Un procedimiento de acuerdo con la rei-



186921

5 vindicación 4, caracterizado por el hecho de que una pieza de trabajo, más particularmente una pieza de trabajo en forma de barra, por ejemplo, un perno, es asegurada en un miembro auxiliar hueco que, una vez fundido el cuerpo semiconductor, descansa sobre el cuerpo de soporte aislante, formador de escoria.

10 6º. - Un procedimiento de soldadura por arco eléctrico, caracterizado por el hecho de que el arco es iniciado por medio de un cuerpo de soporte semiconductor, formador de escoria, que es dispuesto entre las piezas de trabajo a ser unidas y que coopera con un miembro auxiliar para mantener separadas a las piezas de trabajo hasta que el miembro de soporte se deforma, en cuyo instante las piezas de trabajo son unidas entre sí.

15 7º. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que una pieza de trabajo, más particularmente una pieza de trabajo en forma de barra, por ejemplo, un perno, es fijada dentro de un miembro auxiliar hueco que descansa sobre el cuerpo de soporte hasta que este último se deforma, en cuyo instante el perno es unido a la otra pieza de trabajo.

8º. - El procedimiento para soldadura por arco eléctrico, substancialmente tal como se ha descrito.

25 9º. - Un procedimiento de soldadura al arco. 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 Me-



1949

186921

moría consta de siete hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 3 MAR. 1949

P. a.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL.**

186921

186921
186921

BOYD & WALKER, INC. - N.Y. - PATENT ATTORNEYS - N.Y. -

P. 9/10

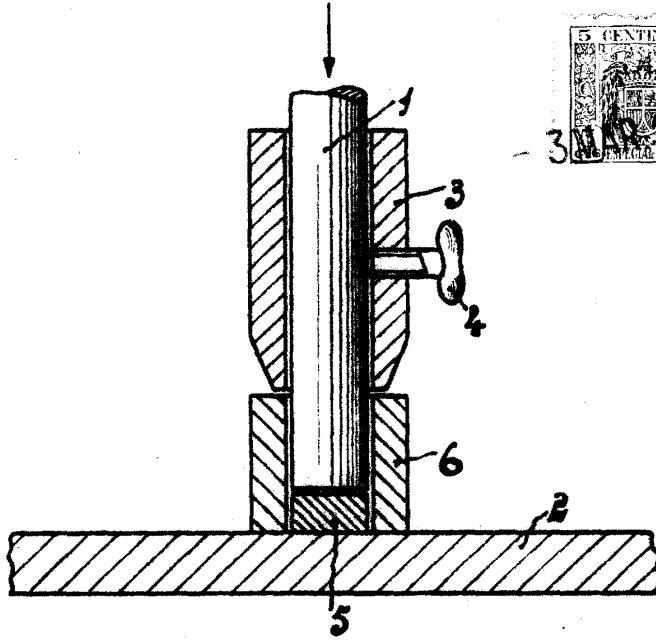
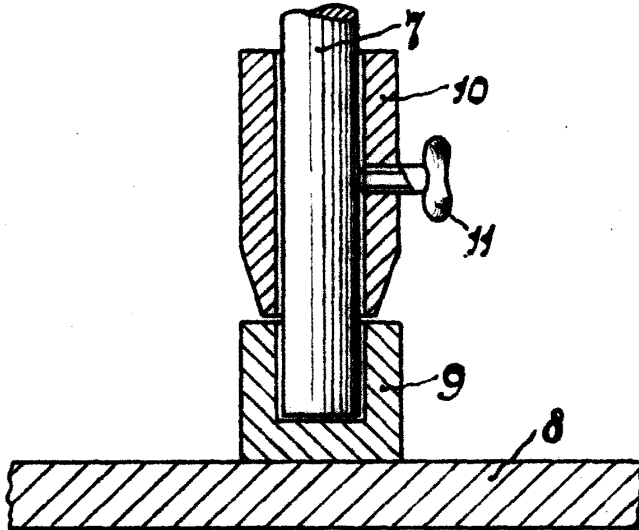


Fig. 1



Alfredo de Elzaburu
Inventor

Fig. 2