

339289

31



339289

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

a favor de TSENTRALNY NAOUTCHNO-ISSOLEDOVATELSKY INSTITUT  
TEKHNOLOGII Y MASHINOSTROENIA, entidad rusa, domiciliada  
en Moscú (U.R.S.S.), ul. Sharikopodshipnikovskaia, 4, por  
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA SOLDADURA Y RELLENO POR ARCO  
ELÉCTRICO MECANIZADO, DE METALES Y ALEACIONES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a la técnica de la soldadura, y más particularmente a métodos de soldadura y relleno de metales y aleaciones mediante arco eléctrico mecanizado, y a cabezales de soldadura para llevar a ca  
5. bo dichos métodos.

Actualmente son conocidos varios métodos de sol  
dadura y relleno de metales y aleaciones, mediante arco  
eléctrico mecanizado, empleando fundentes granulados, sin-  
terizados y fundidos. También son conocidos los cabezales  
10. de soldadura para llevar a cabo dichos métodos.

- 2 -  
339289



Comprende un conductor para la corriente y un canal para alimentar el alambre de soldadura.

5. Dichos métodos, no obstante, no proporcionan la soldadura y el relleno de piezas de formas complicadas, así como tampoco hacen posible llevar a cabo las operaciones de soldadura y de relleno en posición especial, y llevar a cabo una inspección ocular del baño fundido.

10. Aparte de ello, los métodos existentes implican grandes pérdidas de fundentes de soldadura, lo cual tiende a aumentar el coste de la soldadura y relleno de metales y de sus aleaciones.

Un objeto de la presente invención es el eliminar las desventajas mencionadas anteriormente.

15. El objeto principal de la presente invención es el desarrollar un método de soldadura y relleno por arco, de metales y aleaciones, así como el diseñar un cabezal de soldadura para llevar a cabo el mismo de tal manera que permita desarrollar tales operaciones sin el empleo de fundentes de soldadura granulados, sinterizados y fundidos.

20. Este objeto es conseguido debido a la aplicación de un método de soldadura y relleno de metales y aleaciones por arco eléctrico mecanizado, en el cual, de acuerdo con la presente invención las operaciones de soldadura y relleno son llevadas a cabo con ayuda de una varilla cerámica dispuesta formando ángulo con el alambre de soldadura, siendo dicha varilla hecha descansar bajo la acción de cualquier fuerza externa contra un alambre de soldadura alimentado continuamente y funcionando, durante el proceso de fu-

25.



sión como un recubrimiento de electrodo.

5. El cabezal para llevar a cabo éste método comprende un conductor de corriente y un canal para alimentar el alambre de soldadura. De conformidad con la presente in ven ción fijada al cabezal de soldadura formando un ángulo con la dirección de alimentación del alambre de soldadura, se encuentra una guía para dicha varilla cerámica, formada por una pieza maciza, preferiblemente de sección transversal redonda, provista con una ranura longitudinal.

10. Es conveniente seleccionar el ángulo formado entre la guía de la varilla cerámica y la dirección de alimentación del alambre de soldadura, dentro de una gama com pre ndida entre 25 y 60°, preferiblemente 45°.

15. La naturaleza de la presente invención será hecha aparente en forma más completa de la consideración de la siguiente descripción de un caso de puesta en práctica de la misma, citado a título de ejemplo, tomada en conj un ción con un dibujo que representa una vista general de un cabezal de soldadura para realizar el método de soldadura y relleno de metales y aleaciones mediante arco eléctrico mecanizado /sección longitudinal).

20. El cabezal de soldadura comprende un bloque de conexión -1- al que se halla fijado un conductor de corriente -2- refrigerado mediante agua; un canal -3- para la ali men tación del alambre de soldadura -4-; una boquilla de salida de corriente -5-, y una guía -6- para una varilla cerámica -7-.

25. La guía -6- de la varilla cerámica -7- está fija-

339289

31



5. da al bloque -1- por medio de una gruesa barra -8- de material aislante eléctrico y térmico. El ángulo formado entre la guía -6- y la dirección de alimentación del alambre de soldadura -4- es igual a  $45^{\circ}$ . La superficie interna de la guía -6- permite el desplazamiento libre de la varilla -7- bajo la acción del peso de la misma. Esta guía está provista de una escuadra -9- fijada a su porción inferior y diseñada para sostener el alambre de soldadura -4-.

10. Se recomienda emplear la guía -6-, completa con la escuadra -9- al soldar o rellenar con el empleo de un trozo saliente largo A de alambre de soldadura -4-, y sin la escuadra -9- cuando se opera con un trozo saliente más corto del mismo.

15. El cabezal de soldadura es conectado a un aparato soldador automático o semiautomático, diseñado para la soldadura y rellenado de metales y aleaciones mediante arco eléctrico.

El cabezal soldador funciona de la siguiente manera:

20. La varilla cerámica -7- es insertada libremente en la guía -6- hasta el apoyo completo sobre el alambre de soldadura -4-, alimentado a través del canal -3-, vía la boquilla -5- y la escuadra -9-.

25. La varilla cerámica -7- es hecha de constituyentes de recubrimiento de electrodo, preferiblemente con una sección transversal redonda y provista de una ranura longitudinal, cuya profundidad es de aproximadamente 0,3 a 0,5 del diámetro de la varilla. Esta ranura está dispuesta

339289



para asegurar el suministro del alambre de soldadura en posición bajo la varilla, en la porción central de su sección transversal.

5. La corriente de soldadura es suministrada al alambre -4- por medio del conductor de corriente -2-, a través del bloque -1- y por la boquilla -5-, y un arco eléctrico se ceba entre dicho alambre de soldadura y una pieza -10- que debe ser soldada o rellenada, sobre la cual es alimentado el alambre -4-.
10. Bajo la acción del arco eléctrico, el extremo de punta de la varilla cerámica -7- es fundido y desplazado por el efecto de su propio peso, o cualquier otra fuerza externa, a lo largo de la guía -6- hasta que descansa sobre el alambre de soldadura -4-, alimentado continuamente.
15. Como resultado de la fusión simultánea de la varilla cerámica -7- y del alambre de soldadura -4- se proporciona una composición química determinada del metal que se rellena.
20. De acuerdo con los factores del proceso de soldadura o de rellenado (tales como corriente de soldadura, velocidad de alimentación del alambre de soldadura, extensión del trozo de alambre saliente, tensión en vacío de la fuente de alimentación), dichos métodos y cabezal de soldadura para llevar a cabo el mismo, proporcionan un régimen de hasta 25 g/AH.
- 25.

339289

31



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en la soldadura y relleno por arco eléctrico mecanizado, de metales y aleaciones, caracterizados por el hecho de llevar a cabo las operaciones de soldadura y rellenado por medio de una varilla cerámica móvil instalada hasta cierto ángulo bajo con respecto del alambre de soldadura, teniendo en cuenta que dicha varilla cerámica se apoye en soldadura suministrado continuamente, actuando dicha varilla en el proceso de la fusión como recubrimiento de electrodo.
10. 2. Perfeccionamientos en la soldadura y relleno por arco eléctrico mecanizado, de metales y aleaciones, utilizando un cabezal de soldadura provisto de conductor de corriente y de canal para la alimentación del alambre de soldadura, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer, fijada en el citado cabezal, una guía para una varilla y formando ángulo con la dirección de alimentación del referido alambre de soldadura, siendo
15. dicha varilla hecha maciza, preferiblemente de sección transversal redonda, y provista con una ranura longitudinal.
20. 3. Perfeccionamientos en la soldadura y relleno por arco eléctrico mecanizado, de metales y aleaciones, según la reivindicación 2, caracterizados por el he-
- 25.

339289 31 MAR



cho de seleccionar el ángulo formado entre la guía de la varilla y la dirección de alimentación del alambre de soldadura, dentro de una gama comprendida entre  $25^{\circ}$  y  $60^{\circ}$ , preferiblemente  $45^{\circ}$ .

5. 4. Perfeccionamientos en la soldadura y relleno por arco eléctrico mecanizado, de metales y aleaciones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la varilla cerámica es maciza y de sección transversal preferiblemente redonda, con una ranura longitudinal de una profundidad de 0,3-0,5 del diámetro de la varilla.

10. 5. Perfeccionamientos en la soldadura y relleno por arco eléctrico mecanizado.

15. La presente memoria consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 31 de marzo de 1967

TSENTRALNY NAOUTCHNO-ISSOLEDOVA-  
TELSKY INSTITUT TEKHNologii Y MA-  
SHINOSTROENIA.

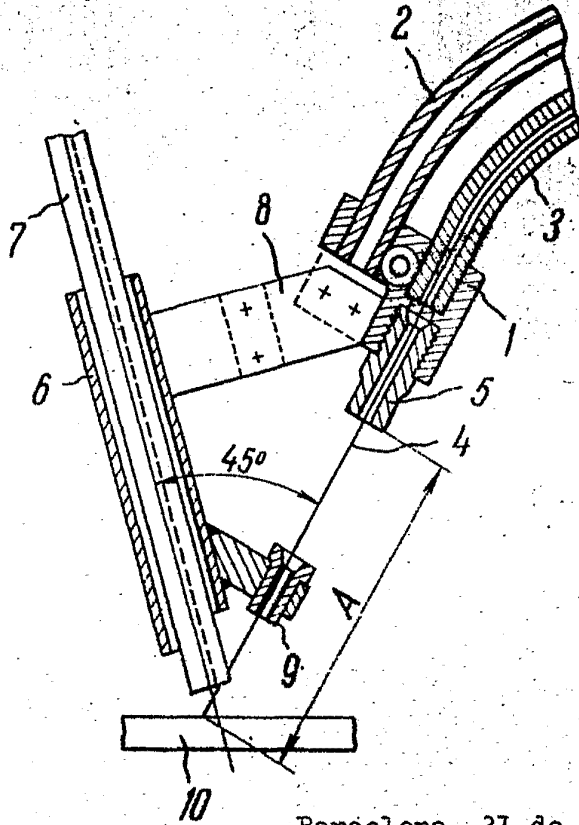
p.a.

I. FONTI  
P.P.

339289

339289

31 MAR



Barcelona, 31 de marzo de 1967.

TSENTRALNY NAOUTCHNO-ISSLEDOVA-  
TELSKY INSTITUT TEKNOLOGII I  
MASHINOSTROENIA

p.a.

14/55

POOR  
QUALITY