



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 NÚMERO <b>476295</b>	10 A3
22	FECHA DE PRESENTACION	

**5 MAR. 1979**      **476295**

**PATENTE DE INTRODUCCION**

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>B23K</b>
54 TITULO DE LA INVENCIÓN <b>"METODO PARA SOLDAR CHAPAS FINAS CON OBTENCION DE UNA JUNTA CONTINUA MEDIANTE ARCO ELECTRICO".</b>	
66 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION <b>Patente inglesa nº 1.361.569.</b>	
71 SOLICITANTE (S) <b>KEMPPI OY.</b>	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>Lahti (Finlandia).</b>	
72 INVENTOR (ES)	
73 TITULAR (ES)	
74 REPRESENTANTE <b>D. Angel Luis de la Herran y de las Pozas.</b>	

El invento se refiere a un método para soldadura por ar  
co eléctrico.

- Es bien sabido en soldadura, que las piezas de metal se unen calentando y fundiendo la junta. En la soldadura por fusión los bordes a unir pueden fundirse y posteriormente unirse añadiendo material de soldadura extrafundido. Actual
5. mente en soldadura por fusión el uso del arco eléctrico ha pasado a ser cada vez más corriente. Se forma un arco entre la junta y un electrodo de metal. Durante la fusión el elec-
10. trodo puede proporcionar el material extra necesario a la jun
- ta. En la soldadura por arco-gas, puede utilizarse al mismo tiempo un arco y un gas inerte. El gas inerte, como es por ejemplo helio o argón, se usa como gas protector y no actua
- en el proceso de soldadura en sí, sino que solo protege al
15. arco y al metal fundido de la influencia atmosférica. Par
- tiendo de este método, se ha desarrollado una practica de soldadura, en la que un gas inerte protege al arco entre un
- electrodo de tungsteno y la pieza a soldar; el electrodo de tungsteno es no-consumible. Si es necesario se aporta metal
20. adicional al arco. Esta soldadura llamada tungsteno-gas iner

te se aplica de manera manual, semi automática o completamente automática, para soldadura de aceros de aleación y aluminio.

5. En la soldadura metal-gas inerte, que emplea un electrodo consumible, el argón se usa también como gas inerte para proteger el arco formado entre el material básico y un electrodo de arco de soldadura constantemente alimentado al área de soldadura. El hilo de soldadura consumible sirve como suministro de material, siendo alimentado mecánicamente al arco. Dado que estos gases son comparativamente costosos se han intentado otros. Ha revelado ser ventajoso el dióxido carbónico, por ejemplo, en soldadura de acero.
- 10.

15. El dióxido carbónico también puede servir como gas activo, por ejemplo, actuando también en el proceso real de soldadura. Por este motivo, la soldadura metal-gas activo se menciona en ocasiones en este sentido.

20. Con respecto a la soldadura de chapas finas, de 0,6-10 mm. de grosor, la soldadura metal-gas inerte está yendo en aumento. Comparado con otros métodos de soldadura, como soldadura por electrodo convencional y soldadura por gas, este

método ofrece ventajas definidas tanto en cuanto a rapidez de realización como en calidad de los resultados. El tipo de soldadura utilizada es el factor decisivo. La junta obtenida mediante soldadura metal-gas inerte es más sólida cuanto más estrecha es la zona de material base y la zona caliente. Las fatigas caloríficas formadas en las piezas a soldar son reducidas a causa de lo estrecho de la zona caliente. Cualitativamente se obtiene el mismo resultado con la soldadura tungsteno-gas inerte y la soldadura metal-gas inerte, pero el método es más lento y por tanto caro.

En un método para efectuar el soldadura metal-gas inerte el hilo de soldadura es alimentado mediante un motor desde la bobina, mediante un cabezal soldador a la zona que se está soldando. Una fuente de corriente eléctrica se conecta entre la pieza a soldar y el hilo de soldadura. Cuando el hilo contacta la pieza en cuestión, se produce un cortocircuito entre el hilo y la pieza. Debido al cortocircuito el extremo del hilo se funde y se forma una gota que se introduce en la junta de soldadura.

El motor del dispositivo de soldadura alimenta el hilo

- de soldadura a una velocidad constante, al arco, y hacia la pieza a soldar, de modo que el extremo del hilo después de fundirse y avanzar forma un nuevo cortocircuito. Cada segundo se forman unos 100-200 cortocircuitos. Se cuenta con
5. un gas atmosférico protector, por lo general una mezcla de argón y de CO<sub>2</sub> para proteger el metal fundido. Las propiedades dinámicas de la fuente de corriente de soldadura, como es el comportamiento en el instante del cortocircuito, determina principalmente la estabilidad del proceso de soldadura.
10. Naturalmente, la magnitud del voltaje eléctrico y el ritmo de alimentación del hilo influye al respecto y debe estar en correcta relación con los otros factores.

- Al soldar chapas finas la dificultad radica en lograr que la zona de soldadura esté lo suficientemente fría de modo que la chapa a soldar no se funda en la zona en cuestión.
15. Sin embargo, la temperatura deseada, comparativamente baja, de la zona de soldadura no debe impedir que el material de soldadura se una a la materia básica. En muchos casos, se ha logrado un resultado aceptable mediante un adecuado
20. ajuste de las propiedades de la fuente de corriente. No obs

tante, en otros casos especiales, por ejemplo, al reparar la soldadura de cuerpos de automóviles en las que las chapas a soldar son finas, de unos 0,6 mm. y las piezas a soldar dejan un espacio libre de aproximadamente 0,5-1 mm. entre sí, debido a la dificultad de encaje, surgen dificultades para obtener juntas de soldadura ininterrumpidas, incluso con los mejores tipos de máquinas de soldeo, y se requiere un soldador muy experimentado.

De conformidad con el presente invento se brinda un método para obtener una junta continua por arco eléctrico, que une chapas finas aplicando un voltaje a un electrodo consumible de hilo de soldadura, que alimenta el hilo a la zona en la que debe aplicarse la junta y que constantemente aplica una atmósfera gaseosa a la zona de la junta, interrumpiendo periódicamente la alimentación del hilo de soldar y por tanto, interrumpiendo así el flujo de la corriente, de modo que la temperatura de la soldadura se mantiene lo suficientemente alta como para que se constituya la junta y no obstante, lo bastante baja para impedir el daño de los bordes de las chapas finas.

La interrupción del avance (alimentación) del hilo de soldar puede tener una duración de 0,1 a 1,0 segundos y el intervalo entre dichas interrupciones puede oscilar entre 0,1 y 3,0 segundos; durante estas interrupciones el suministro de gas puede aumentarse.

5.

En condiciones adecuadas la zona de soldadura se enfría a causa del caudal de gas durante la pausa, que no quema y sin embargo mantiene el calor suficiente para que el material a soldar se una. Puesto que las interrupciones antes

10.

mencionadas en la alimentación se producen automáticamente con intervalos regulares, breves, sucesivos, la soldadura puede proseguir con un ritmo uniforme, prácticamente ininterumpido, mientras que la junta resulta de todos modos bastante uniforme.

15.

Los aparatos para soldadura metal-gas inerte constuidos para talleres de reparación de automóviles a menudo cuentan con un mecanismo de cronometración, en particular en el caso de soldadura por puntos. Al respecto, puede utilizarse

20.

el mismo mecanismo de medición del tiempo para la soldadura anteriormente descrita automática y periódica. Natural-

mente, debe construirse un mecanismo de cronometración especial para que se produzcan automáticamente las interrupciones antes descritas en la alimentación del hilo de soldar durante el fluir constante del gas. En estos meca-

5. nismos pueden emplearse medios de control eléctrico conocidos, mediante los cuales el motor eléctrico que hace avanzar el hilo de soldar puede detenerse, por ejemplo, por medio de un capacitador y un circuito temporizado de resistencia y arrancar automáticamente a intervalos de tiempo predeterminados, breves y regulables.
- 10.

No es necesario interrumpir por separado la corriente mediante un mecanismo temporizado cuando la alimentación del hilo se interrumpe, puesto que la interrupción del avance automáticamente cortará la corriente.

15. El caudal de gas o mezcla de gases no siempre debe ser constante, sino que tendrá su propia periodicidad. De esta manera, es posible controlar el enfriamiento a voluntad.
- Por ejemplo, un aumento de la cantidad de gas y de su caudal durante las interrupciones del avance y de la corriente,
20. acelera el enfriamiento y acorta el lapso de la pausa de na

ners equivalente.

-----

NOTA

Hecha la descripción del presente invento se hace constar que lo que se declara como no practicado ni ejecutado en España comprende las siguientes

5.

REIVINDICACIONES

- 1a.- Método para soldar chapas finas con obtención de una junta continua mediante arco eléctrico, caracterizado por aplicarse un voltaje a un electrodo consumible de hilo de soldar con alimentación del hilo a la zona en la que debe aplicarse la junta con constante aplicación de una atmósfera gaseosa a la zona de la citada junta con periódicas interrupciones en el avance del hilo de soldar y, por tanto, la interrupción del flujo de corriente, con lo que la temperatura de la soldadura se mantiene lo suficientemente elevada como para que se forme la junta y lo bastante baja como para no dañar los bordes de la chapa fina a soldar, teniendo en cuenta que la interrupción del avance del hilo de soldar tiene una duración, entre una décima y un segundo, así como que el intervalo entre dichas interrupciones oscila entre una décima y tres segundos, mien
- 10.
- 15.
- 20.

tras que el suministro de gas a la zona de soldadura aumenta durante dichas interrupciones del avance del hilo de soldar.

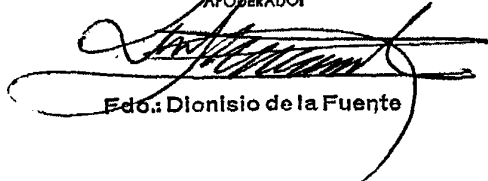
29.- METODO PARA SOLDAR CHAPAS FINAS CON OBTENCION DE  
5. UNA JUNTA CONTINUA MEDIANTE ARCO ELECTRICO.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 22 DIC. 1978

EL AGENTE OFICIAL

A. L. DE LAHERRAN Y DE LAS POZAS  
APODERADO:



Edo.: Dionisio de la Fuente