



17

2 26143

226143

MEMORIA DESCRIPTIVA.

=====

PATENTE DE INTRODUCCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 10 AÑOS.

OBJETO : "PROCEDIMIENTO PARA LA SOLDADURA
DE MATERIAS PLASTICAS".

=====

A nombre de : Ste. DE L'ELECTRONIQUE FRANCAIS y
SOCIEDAD IBERICA DE CONSTRUCCIONES
ELECTRICAS (S.I.C.E.).

Residentes en: ASNIERES (Seine), 26 Rue Malakoff, y
MADRID, Zurbarano, 14.

Nacionalidad : FRANCESA Y ESPAÑOLA.

17E



226143

- El presente invento se refiere a un procedimiento de soldadura de materias plásticas y más particularmente a la preparación de dosis de sustancias líquidas o pastosas partiendo de un tubo de materia plástica lleno de la sustancia considerada y que es sucesivamente aplastado en intervalos regulares para rechazar el líquido o pasta a una y otra parte de la zona de aplastamiento en la cual el tubo es soldado por los electrodos de una soldadora electrónica de alta frecuencia, de forma que se obtenga una sucesión de "bombones" que son seguidamente desprendidos unos de otros. Para realizar soldaduras perfectas se está obligado a adoptar un cierto número de precauciones. Primeramente, practicándose la soldadura generalmente por aplicación a los electrodos de una tensión del orden de 400 voltios a una frecuencia del orden de 27 Megaciclos, se está obligado, para evitar la formación de erluvios y a la vez el deterioro de la materia a soldar y de los electrodos por el salto de un arco en el momento en que los electrodos son aproximados a la materia a soldar, a interrumpir la marcha del generador H.F. entre las soldaduras sucesivas y a no aplicar la tensión en los electrodos más que cuando ellos son ya firmemente aplicados sobre la materia a soldar, lo cual ocasiona en cada caso maniobras y una pérdida de tiempo, así como cortes perjudiciales sobre las válvulas de vacío del generador y el empleo de dispositivos de contacto sujetos a un desgase-
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-



te relativamente rápido. **226143** 17

Por otra parte, necesitándose para la soldadura un cierto tiempo, el calor desprendido por las pérdidas dieléctricas se propaga a través de la zona de materia plástica presionada entre los electrodos y crea una zona de menor resistencia en el límite de la zona presionada donde pueden producirse desgarramientos por motivo de la presión del líquido dentro del tubo. Para evitar ese peligro, se está obligado a prevenir a una y otra parte del electrodo, placas de protección que tengan cada una de ellas varios milímetros de ancho, que mantengan la materia apretada en toda la zona sometida a un máximo calentamiento. Sin embargo, como la soldadura no tiene lugar enfrente de esas placas, el volumen correspondiente del tubo de encuentra perdido de suerte que la cantidad de sustancia que es posible introducir en cada dosis se halla inutilmente reducida y las dosis terminadas no están completamente llenas y carecen de aspecto agradable.

El procedimiento de que es objeto el presente invento permite remediar todos los inconvenientes: está caracterizado por el hecho de que la tensión de alta frecuencia es aplicada de modo permanente a los electrodos sin interrupción entre las soldaduras sucesivas, y utilizando un generador que mantenga una frecuencia del orden de 100 Megaciclos o mayor que suministre una tensión del orden de 200 a 300 voltios entre los electrodos de soldadura.

Por razón del empleo de una frecuencia elevada, la curva de resonancia es mucho más aguda, de suerte que el generador no se halla sintonizado y no suministra su plena potencia más que en el momento en que los electrodos son fuertemente

226143

17E



- aplicados sobre la materia plástica a soldar, lo cual, unido al empleo de una tensión sensiblemente más reducida, permite evitar el riesgo de efluvio y de crujido durante la aproximación de los electrodos sin necesitar la interrupción de la tensión entre las soldaduras sucesivas. Por otra parte, la cantidad de calor que se desprende por unidad de tiempo en la masa de materia sometida al campo eléctrico de alta frecuencia es mucho más elevada que en los procedimientos conocidos por el hecho de la elevación de la frecuencia lo cual permite reducir la duración de la soldadura con la ventaja suplementaria de que no teniendo tiempo el calor desprendido de transmitirse hacia las partes del tubo de materia plástica que no están apretados entre los electrodos propiamente dichos, se halla descartado todo peligro de desgarramiento del tubo y las placas de protección comúnmente utilizadas a una y otra parte de los electrodos pueden ser suprimidas de suerte que el ancho de la parte apretada del tubo en materia plástica resulta igual a la de la soldadura.
- 60.-
- 65.-
- 70.-
- 75.- Finalmente, el mantenimiento de los electrodos bajo tensión entre las soldaduras y por tanto mientras que esos electrodos son aproximados a la materia a soldar, provoca un calentamiento progresivo de la materia aun antes de la aplicación de la presión, lo cual aumenta todavía la velocidad de la soldadura una vez que los electrodos son estrechados.
- 80.-
- 85.- A título de ejemplo se describe a continuación y se representa esquemáticamente en el dibujo anexionado una forma de realización de la soldadura electrónica concebida con vistas a la puesta en práctica del procedimiento según el

226 143



invento.

- Por el hecho de la aceleración de las operaciones de soldadura obtenida, como se ha explicado anteriormente, por el procedimiento conforme al invento, el empleo del dispositivo
- 90.- mecánicos o hidráulicos para la aplicación de los electrodos sobre la pieza a soldar resulta insuficiente, por razón de su lentitud de maniobra. Por eso la máquina de soldar conforme al invento lleva un cric neumático constituido por un cilindro montado en el soporte 2 y cuyo pistón 3 está
- 95.- provisto de una varilla portadora del electrodo móvil superior 4, cuya separación con relación al contra-electrodo inferior fijo 5 está regulada por un tope 6 con preferencia accionado por un tornillo micrométrico de forma que se obtenga en el momento de la soldadura un adelgazamiento del orden
- 100.- de 50% de materia soldada. Los electrodos son conectados de la forma habitual al generador de alta frecuencia que no ha sido representado en el dibujo. El cilindro 1 es alimentado en aire comprimido por medio de un mano-descompresor 7 que permite regular la presión a un valor constante e independiente del manantial de aire comprimido, siendo la alimentación accionada por un electro-compuerta 8 cuyo circuito de control lleva un botón-interruptor de enclavamiento 9 y un dispositivo eléctrico de contacto 10 regulado sobre el tiempo de soldadura deseado, que provoca automáticamente al final
- 105.- de ese tiempo la interrupción de la alimentación en aire comprimido y el escape del cilindro 1 cuyo pistón es llevado nuevamente a su posición elevada por un resorte de llamada y separa los electrodos de soldadura.
- 110.-
- La ausencia de todo peligro de efluvios y de chispas
- 115.- de crujido permite proveer al electrodo superior 4 y even-



tualmente al contra-electrodo fijo 5 de nervaduras centrales longitudinales en saliente 11, 12 que provocan un adelgazamiento suplementario de la materia soldada en la mitad de la soldadura y facilitan así la separación ulterior de las dosis unas de otras por simple rasgado de la materia siguiendo la línea a delgazada de la soldadura.

La máquina de soldar según el invento puede ser fácilmente incorporada a una cadena de fabricación enteramente automática combinando el funcionamiento de la electro-válvula con un dispositivo de avance del tubo en materia plástica a soldar, dispositivo que sería accionado por el mecanismo eléctrico de contacto 10 que controla la electro-válvula y cuyo rearme permite el avance automático.

NOTA .-
=====

130.- Los puntos de invención, propia pero no nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, en España, por diez años, son los siguientes:

- 1.^a.- Procedimiento para la soldadura de materias plásticas, mediante la preparación de dosis de sustancias líquidas o pastosas partiendo de un tubo en materia plástica lleno de la sustancia considerada y que es sucesivamente aplastado transversalmente en intervalos regulares y soldado en las zonas de aplastamiento por los electrodos de una soldadora electrónica de alta frecuencia, caracterizado por el hecho de que la tensión de alta frecuencia es aplicada de modo permanente a los electrodos, sin interrupción entre las soldaduras sucesivas, y que utiliza un generador que mantiene una frecuencia del orden de 100 Megaciclos o mayor y que suministra una tensión del orden de 200 a 300 voltios entre los electrodos de soldadura.

226143

17E



2º.- Procedimiento según el punto 1º, caracterizado por las particularidades siguientes, consideradas aisladamente o en combinación:

150.- a) La superficie por la cual los electrodos se aplican sobre la materia a soldar tiene un ancho exactamente igual al de la soldadura a efectuar.

155.- b) El recorrido del electrodo móvil está limitado por un tope regulable, con preferencia por un tornillo micrométrico, de forma que provoque al final de la soldadura un adelgazamiento del orden de 50% de los dos espesores de la pared del tubo soldados al mismo tiempo.

160.- c) El electrodo móvil y eventualmente el contra-electrodo fijo presentan una nervadura longitudinal en saliente que provoca un adelgazamiento acentuado de la materia en medio de la soldadura a fin de facilitar la separación ulterior de dosis.

165.- d) La aplicación del electrodo sobre la materia a soldar es obtenida por medio de un cric de aire comprimido alimentado mediante un mano-compresor regulable y accionado por una electro-compuerta en el circuito de la cual está montado un dispositivo eléctrico de contacto regulado sobre el tiempo de soldadura deseado.

170.- 3º.- "PROCEDIMIENTO PARA LA SOLDADURA DE MATERIAS PLASTICAS", todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 171 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 17 ENE. 1950

SOCIETE DE L'ELECTRONIQUE FRANCAIS Y
SOCIEDAD IBERICA DE CONSTRUCCIONES
ELECTRICAS, (S. I. C. E.).

P.

ESCALA VARIABLE

