

159542



BUENA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

159542

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

= PATENTE DE INVENCION =

por veinte años en España, a favor de

»SIDERTERMICA», Societá Generale Acetilene

e Saldatura Autógena, residente en Milán

(Italia), Piazza Franco Martelli, 3-5- por

» PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA AUTOMÁTICA Y MÁQUINA DE SOLDAR  
INDISPENSABLE PARA LA REALIZACIÓN DE DICHO PROCEDIMIENTO »

Con prioridad de la solicitud italiana número  
394.074 del 21 de noviembre de 1941.

=====



159542 - 2 -

El presente invento, tiene por objeto un procedimiento de soldadura automática y la máquina de soldar que permite realizar dicho procedimiento.

5. Las máquinas de soldar automáticas con electrodos cubiertos construidas hasta ahora, son bastante complicadas porque se quiso sustituir la máquina al operario, haciéndola repetir los movimientos de éste. En efecto, para empezar la quemadura del electrodo es primeramente necesario encender el arco, poniéndole en contacto con la pieza a soldar, apartando a continuación el mismo electrodo inmediatamente y hasta que la longitud del arco sea tal que asegure la continuidad de la soldadura.

10. Esto quiere decir que, mientras en primer tiempo el electrodo debe avanzar en un sentido, debe a continuación retroceder para avanzar después de nuevo a una velocidad proporcional a la tensión del arco. Dichas fases se repiten naturalmente para todos los electrodos empleados en la soldadura.

15. Para alcanzar los fines anteriores, las máquinas de soldar automáticas actuales, con electrodos cubiertos, son muy complejas y, por consiguiente, de un precio muy elevado, porque en este caso se necesitan además máquinas soldadoras de corriente continua y de construcción especial.

20. Según el presente invento, el inconveniente se elimina gracias al hecho de que el avance de los electrodos se efectúa siempre en el mismo sentido. Se obtiene de esta suerte una máquina muy simplificada y de funcionamiento más seguro en comparación con los tipos que ahora existen.

25. Para realizar este principio, la transmisión del movimiento a los porta-electrodos, se efectúa mediante dos embragues electro-magnéticos, cada uno de los cuales tiene dos circuitos

30.



de alimentación distintos, cada cual provisto de su interruptor. De éstos, uno es accionado por un relais, en serie con el electrodo mandado por embrague y que se considera en el sentido que queda cerrado, cuando el electrodo no funciona y está abierto tan pronto el arco produce chispas, mientras que el otro se halla normalmente abierto y es cerrado por el portaelectrodo mandado por el otro embrague poco tiempo antes de que el electrodo respectivo se haya quemado completamente. Entonces los dos electrodos avanzan paralelamente, pero solamente el electrodo consumido sigue quemándose. Tan pronto como el nuevo electrodo haya alcanzado la distancia útil para la tensión del arco, los dos electrodos durante un momento son alimentados en derivación del circuito de soldadura y no hay por consiguiente interrupción del arco; no es por lo tanto necesario cebar cada nuevo electrodo, apartándole y haciéndole avanzar otra vez.

En cuanto la corriente atraviesa el nuevo electrodo, el relais correspondiente abre el contacto del primer embrague, de modo de terminar el avance del primer electrodo que es desplazado hacia arriba. Cuando el arco de dicho electrodo se interrumpe, el interruptor mandado por su relais se vuelve a cerrar y la alimentación del embrague del nuevo electrodo continúa a través de dicho interruptor.

Una forma de realización del invento se ilustra en el dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1, representa el esquema mecánico del cabezal de soldadura;

La figura 2, representa el esquema eléctrico del mando de los electrodos.

Respecto a dicho dibujo, el motor M de la figura 1, cuyo nú-

159542 - 4 -

159542



65.

mero de revoluciones guarda relación con la tensión del arco, manda dos ejes acoplados con los embragues electro-magnéticos G1 y G2. El de dichos embragues, que es alimentado por la máquina de soldar D (figura 2) tramite el movimiento por medio de una rueda dentada y cremallera al correspondiente porta-electrodo, E1 o E-2. Los ejes geométricos de dichos porta electrodos, son convergentes en el punto en el cual el arco debe encenderse, mientras que el movimiento les puede ser transmitido también a mano, por medio de los volantes V-1 y V-2.

70.

Según la figura 1, los electrodos son alimentados en derivación por la máquina soldadora D. Estén dispuestos en serie con ella los relais correspondientes R-1 y R-2, cuyos núcleos, al no pasar corriente por ellos, mantienen cerrados los interruptores a, b de una de las dos parejas de circuitos de los embragues electro-magnéticos G-1 y G-2 que hacen solidarios con el motor M los ejes de avance de los electrodos. Se percibe que el interruptor a, mandado por el relais R-1, está insertado en el circuito de alimentación del embrague G-2, mientras que el interruptor b, mandado por el relais R-2, es insertado en el circuito de alimentación del embrague G-1.

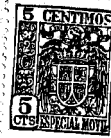
75.

80.

85.

90.

La otra pareja de circuitos de alimentación de los embragues, es mandada por los interruptores c y d, el primero de los cuales, que alimenta paralelamente con a, el embrague G-2, es cerrado por el porta-electrodo E-1, poco tiempo antes de que el electrodo correspondiente se haya quemado completamente, mientras que el interruptor d, que alimenta paralelamente con b el embrague G-1, es cerrado por E-2. Ambas parejas de circuitos pueden ser aisladas por medio del interruptor Ip, controlable a mano y provisto de un resorte que lo tiene solidamente



cerrado.

95. El funcionamiento se hace como sigue: Primeramente se ceba a mano, por ejemplo, por medio del volante V-1, el electrodo E-1, dejando abierto durante este momento y por medio del interruptor Ip, el circuito de los embragues G1 y G2. Una vez hecho el cebado, el núcleo del relai R-1 es atraído y se abre el interruptor a. Los interruptores c y d, quedan ambos abiertos. De este modo la dinamo alimenta el embrague G-1, que hace avanzar el electrodo E-1 a través del interruptor cerrado b.

100. Antes de que el electrodo E-1 se haya completamente quemado, el porta-electrodo correspondiente cierra por medio de un dispositivo adecuado el interruptor c, consiguiéndose de este modo la alimentación del embrague G-2, que hace avanzar el otro electrodo. En este periodo, ambos electrodos avanzan, pero unicamente el electrodo E-1 es fundido por el arco. Cuando el electrodo E-2, haya alcanzado la distancia útil para participar en el arco, y, por consiguiente, para ser alimentado, en derivación sobre E-1 por la dinamo, el relai R2 abre el interruptor b, la alimentación del embrague G-1 cesa, y por medio de un sistema adecuado de llamada el porta-electrodo es trasladado hacia arriba. Cuando la distancia entre este último electrodo y la pieza a soldar es tal que el arco se interrumpe, el relai R-1 queda sin excitación y el interruptor a vuelve a cerrarse, continuando la alimentación del embrague G-2 a través de dicho interruptor.

110. El cambio del electrodo quemado, se efectúa ahora por el operador. Cuando el electrodo E-2 se haya quemado a su vez, se repite el ciclo de funcionamiento de modo análogo.

120. El presente invento, ha sido descrito e ilustrado en una for-



ma preferida de ejecución, pero se entiende que en la práctica pueden introducirse variantes constructivas, sin apartarse de los límites de protección de la presente patente.

125. Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

#### NOTA

130. En resumen: La Patente de invención, cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

135. 1ª.-Procedimiento de soldadura automática y máquina de soldar indispensable para su realización, caracterizado porque los porta-electrodos son accionados a través de los embragues mandados por medios electro-magnéticos, de tal modo que poco antes de la quemadura completa del electrodo que está funcionando, el que tiene que reemplazarlo, avanza junto con aquél, de suerte que una vez que haya alcanzado la distancia indicada para provocar las chispas del arco, ambos son alimentados durante un momento en derivación por el circuito de soldadura, después de lo cual el electrodo quemado es desplazado hacia arriba y sustituido.

140. 2ª.-Procedimiento caracterizado por la reivindicación anterior y porque tiene la máquina de soldar automática el avance de los electrodos siempre en la misma dirección y porque está constituida por un motor, cuyo número de revoluciones corresponde a la tensión del arco que manda, mediante dos embragues electro-magnéticos y una transmisión mecánica adecuada, dos porta-electrodos, cuyo desplazamiento se puede efectuar también a mano por medio de un volante.

145. 3ª.-Procedimiento caracterizado por las reivindicaciones an-

159542-7-

159542



155. teriores y porque cada uno de los embragues de la máquina tiene dos circuitos de alimentación distintos, con interruptores, uno de los cuales es accionado por un relai s, en serie con el electrodo mandado por el embrague que se considera en el sentido de que está abierto tan pronto que el arco produce chispas, mientras que el otro está normalmente abierto y queda cerrado por el porta-electrodo mandado por el otro embrague, poco tiempo antes de que el electrodo correspondiente se haya quemado completamente.
160. 4ª.- Procedimiento caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque la máquina está provista de un dispositivo que desplaza hacia arriba el electrodo quemado, tan pronto que el arco produzca chispas a través del nuevo electrodo, abriendo de este modo el interruptor del segundo circuito de alimentación del embrague correspondiente al otro electrodo, el cual, sin embargo, sigue alimentándose a través del interruptor de su primer circuito que puede ser cerrado por la no-excitación del relai s del electrodo quemado.
165. 5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 2, 3 y 4, caracterizada la máquina porque dos parejas de circuitos de los embragues pueden ser aisladas por medio de un interruptor mandado a mano y provisto de un resorte que lo tiene solidamente cerrado.
170. 6ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solicita, "PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA AUTOMÁTICA Y MÁQUINA DE SOLDAR INDISPENSABLE PARA LA REALIZACIÓN DE DICHO PROCEDIMIENTO"
175. Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de siete páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.
- 180.

Madrid, 3 de diciembre de 1942.

ALFONSO UNGER

159542

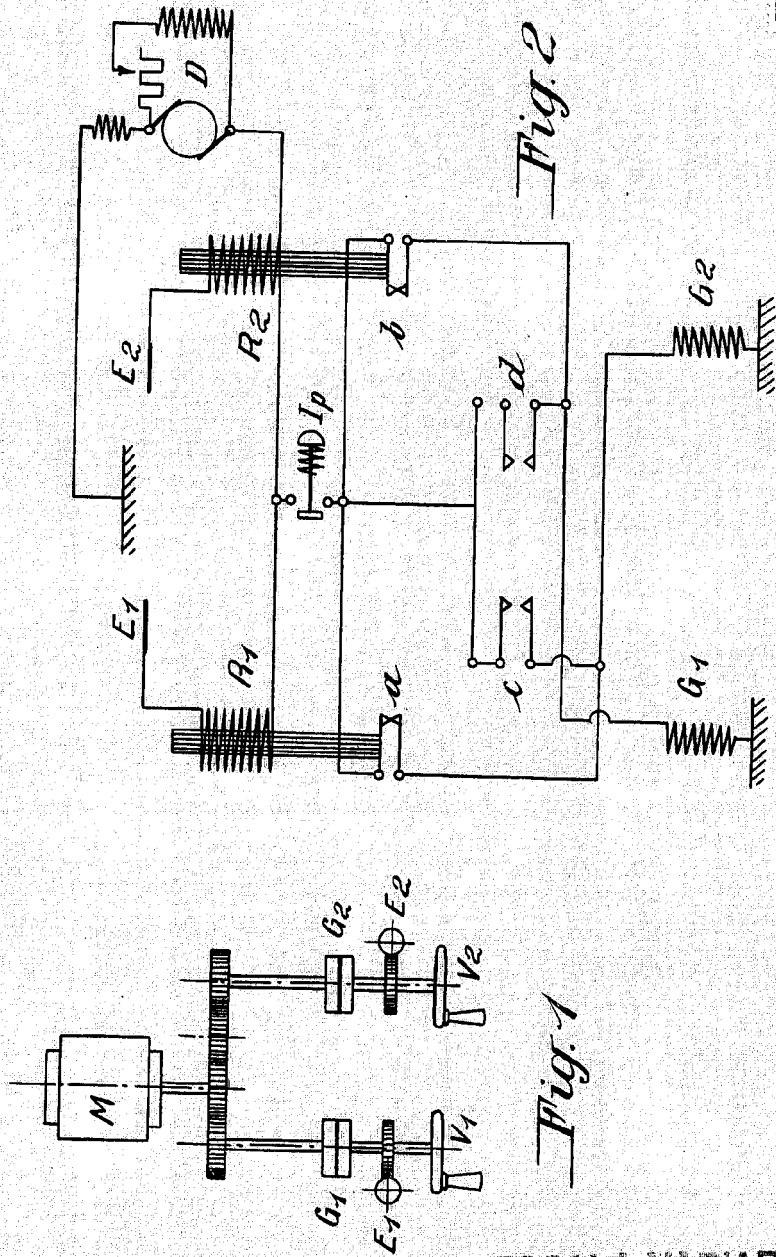
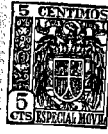


Fig. 2

Fig. 1

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 3 DE diciembre, DE 1942.  
 ALFONSO UNGRIA