

P - 9.198.-

Socic. 565.-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

199247



16 AGO 1951

199247

16 AGO. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE
ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE, entidad
francesa, establecida en 75, Quai d'Orsay, Paris, Francia,
por:

" UN DISPOSITIVO DE CEBADO DE UN ARCO
DE SOLDADURA ".-

La presente invención tiene por objeto un dis-
positivo de cebadura de un arco de soldadura que consiste
en producir alrededor del electrodo una descarga luminosa
debida por ejemplo a una tensión de alta frecuencia que,
cuando el electrodo está cerca de la pieza a soldar, se
transforma en descarga de chispa, la cual ceba el paso del

5

19247.16



árbol cuando la tensión de soldadura es aplicada.-

5 La existencia de la descarga luminosa permite el surgimiento de la descarga de chispa para una tensión de alta frecuencia demasiado débil para producir ella sola el paso espontáneo de la descarga de chispa y que por lo tanto no permitiría la cebadura a distancia del árbol. Esta descarga luminosa puede ser ella misma cebada con anterioridad.-

10 La invención tiene igualmente por objeto dispositivos que estabilizan esa descarga luminosa y la hacen independiente de la capacidad de la antorcha con relación a tierra, y a los objetos vecinos, capacidad variable según las condiciones de soldadura, la forma, constitución y dimensiones de dicha antorcha e igualmente según el operador que tenga la antorcha, o del dispositivo de fijación de la antorcha en el caso de que ésta esté montada sobre una máquina.-

15 Ese dispositivo de cebadura se aplica particularmente en el caso de soldadura utilizando un electrodo metálico desnudo, no consumible, rodeado de una corriente de gas protector, por ejemplo un gas monoatómico, tal como el argón o el helio.-

20 En efecto, en ese dispositivo de soldadura el arco es más difícil de cebar y su estabilidad es por lo general menos buena que en los otros dispositivos de soldadura al arco, de modo que se está obligado a utilizar un dispositivo auxiliar de cebadura y de estabilización del arco.-

25 El dispositivo más corrientemente utilizado es

199247



951

5 un generador de alta frecuencia que permite superponer a
tensión de soldadura entre el electrodo y la pieza una alta
tensión de alta frecuencia. Esa tensión de alta frecuencia
puede servir para cebar el arco y estabilizarlo, o solamen-
te a estabilizarlo, la cebadura en este último caso estará
producida por un dispositivo consistente por ejemplo en po-
ner el electrodo en contacto con la pieza, a separarlo, o a
corto-circuitar el electrodo y la pieza con una varilla con
ductora de carbono.-

10 Ahora bien, en el caso de soldadura con electro-
do no consumible, particularmente de tungsteno, hay serios
inconvenientes al poner el electrodo en contacto con la pie-
za a soldar, inconvenientes entre los cuales se puede citar
en particular el riesgo de encoladura y el riesgo de conta-
minación del electrodo por el metal de la pieza. Dichos in-
15 convenientes son aún más molestos en la soldadura automáti-
ca con máquina. Es pues particularmente interesante el poder
cebar el arco de soldadura a distancia, es decir, sin acer-
car en el electrodo en contacto con la pieza, y mantenién-
20 dolo a la distancia correspondiente a la longitud normal del
arco utilizado.-

Esa condición se realiza generalmente mediante
el empleo de alta frecuencia producida por un generador dis-
ruptor.-

25 Los reglamentos que prohíben la producción de
ondas parásitas susceptibles de perjudicar las transmisiones
radiofónicas y en general todas las aplicaciones de ondas de



19247

frecuencias radiofónicas, implican la necesidad del empleo de generadores de alta frecuencia, de frecuencia bien determinada y estable, condiciones que no se pueden lograr fácilmente si no es con los generadores de lámparas electrónicas.

5 En el caso de utilización de dichos generadores, la obtención de una tensión alta frecuencia a electrodo, lo suficientemente alta para permitir la cebadura a distancia del arco de soldadura, necesita una tensión de alta frecuencia muy elevada, que es difícil obtener y necesita generadores de fuerte potencia o dispositivos complicados.-

10 Como se verá la invención resuelve esos inconvenientes.-

Para su ejecución se puede, por ejemplo, provocar dicha descarga luminosa poniendo la extremidad del electrodo en la cual está aplicada la tensión alta frecuencia, producida por un generador que puede ser un generador de lámparas electrónicas, en contacto de una pieza metálica cualquiera, y separándola.-

20 El electrodo rodeado de la descarga luminosa se acerca luego al sitio de la soldadura, a la distancia deseada para la operación de soldadura a partir de una cierta distancia variable según la tensión alta frecuencia utilizada, saltan chispas, mientras que sin la presencia preliminar de la descarga luminosa, no habría ninguna descarga ni chispa; se aplica entonces la tensión de soldadura entre el electrodo y la pieza, y el arco de soldadura surge.-

25 Una vez cebada, la descarga luminosa no se man-

199247



5 tiene por lo general nada más que cuando el electrodo se
halla en la cercanía de una pieza metálica. Para que esta
descarga luminosa subsista para una posición cualquiera del
electrodo, se puede, en el caso de utilización de un aparato
de soldadura o antorcha que tenga un conducto de extremidad
destinado a mantener una corriente de gas protector alrede-
dordel electrodo, provéer el exterior del conducto de un
revestimiento metálico, sea en forma de funda, sea por meta-
lización, dicha envoltura metálica estando conectada a tie-
10 rra por intermedio de un condensador de capacidad tal que
presente una gran impedancia para la frecuencia de corrien-
te de soldadura y una impedancia muy débil para la alta fre-
cuencia utilizada.-

15 Es preferible que el revestimiento metálico sea
hecho en forma de un anillo colocado en la parte anterior
de la funda, al exterior de ésta, lo cual tiene por efecto
un alargamiento de la descarga luminosa en la parte delante-
ra de la funda y mejora las condiciones de cebadura.-

20 En el caso de una funda metálica o en materia
conductora de la electricidad, se conecta dicha funda a tie-
rra por un conductor como en el ejemplo precedente.-

25 Por otra parte la influencia de las variaciones
de capacidad del aparato de soldadura o antorcha se hace des-
preciable, en relación con tierra, variaciones debidas en
particular a la presencia del operador o del dispositivo de
fijación en el caso de utilización de una máquina de solda-
dura automática, rodeando el cuerpo de ese aparato, o antor-

GAG



19247

5 cha, generalmente en materia aislante, de una pantalla cilíndrica en metal buen conductor, lleno u horadado, en forma de alambarrera, que está unida sea al conductor utilizado para poner el conducto a tierra, sea a tierra por un conductor independiente.-

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia con fecha 31 de Agosto de 1.950, bajo el número P.V. 596.048, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º.- Dispositivo de encebado a distancia de un arco de soldadura entre un electrodo rodeado de una corriente de gas protector y la pieza a soldar, con empleo por ejemplo, de alta frecuencia, caracterizado porque se produce alrededor del electrodo una descarga luminosa la cual en las cercanías de la pieza a soldar se transforma en descarga de
20 chispa, la cual ceba el arco de soldadura cuando la tensión

16 AGO

199247



de soldadura se aplica.-

5 2º.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en la forma de ejecución que utilizan una antorcha de soldadura con un conducto de extremidad que rodea el electrodo para el mantenimiento de una corriente de gas protector, caracterizado en que:

a) se produce la descarga luminosa por una tensión alta frecuencia llevada por ejemplo al electrodo de soldadura;

10 b) en el caso de a) se deba la descarga por ejemplo, poniendo el electrodo, al cual se aplica la tensión de alta frecuencia, en contacto con una pieza conductora, luego apartando el electrodo.-

15 3º.- Un dispositivo de puesta en práctica de conformidad con las reivindicaciones 1ª y 2ª destinados a estabilizar la descarga luminosa:

20 a) el conducto de materia aislante está provisto de un anillo metálico colocado delante del conducto y al exterior de este, o de un revestimiento metálico, ambos conectados a tierra por un conductor en el cual se halla interpuesto un condensador que presenta una gran impedancia para la frecuencia de la corriente de soldadura, y una muy débil impedancia para la alta frecuencia;-

25 b) el conducto de materia conductora está unido a masa por un conductor según a;

c) El cuerpo de la antorcha de soldadura está rodeado de una pantalla cilíndrica de metal bien conductor,



199247

lleno u horadado en forma de alambra, que se une al conductor de toma de tierra del conducto, según a;

d) la pantalla cilíndrica según c) está unida directamente a tierra por un conductor.-

5

4º.- Un dispositivo de encebado de un arco de soldadura.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.-

10

La presente Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, 16 AGO. 1951

E. A.

Alfredo de Elcortu