

387940'

-8 MAR 1971



P.- 47.031

Sm/BR Swedish patent
appln. No 1451/70

Memoria descriptiva

CION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	B23
SUBCLASE	H

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de KOCKUMS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG

entidad / de nacionalidad sueca

con domicilio en S-201 10 Malm8 1, Suecia

por:

" UNA DISPOSICION DE SOLDADURA DE COSTURAS "

(Clase Internacional B23k Ho5b)

387940

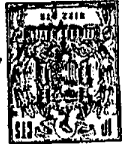


Este invento se refiere a un dispositivo de soldadura de costura, que comprende un regulador de tensión y una unidad de reglaje conectada al mismo, y que es operativa para suministrar señales de regulación dependientes de otras señales de retroalimentación procedentes de la salida del dispositivo de soldadura de costura.

Con objeto de obtener una soldadura satisfactoria, es necesario mantener la corriente de soldadura dentro de un valor predeterminado y entre límites muy estrechos; si se producen variaciones temporales de la corriente de soldadura, ésta puede ser inaceptable en longitudes relativamente grandes, incluso si la corriente de soldadura defectuosa se produce durante un tiempo de corta duración. Con objeto de mantener una corriente de soldadura constante, el regulador de tensión en dispositivos de soldadura de costura de técnicas anteriores y del tipo a que nos hemos referido anteriormente, está regulado mediante señales de retroalimentación que dependen de la tensión en la salida del regulador de tensión, mediante lo cual un protector unido al mismo es alimentado con tensión constante. Por consiguiente, se aplica una tensión constante al transformador de soldadura que se dispone cerca de las roldanas de los electrodos o, en caso en que esté distanciado de las roldanas de los electrodos, está unido a las mismas mediante conductores refrigerados de trabajo duro. En estas condiciones, el regulador de tensión está equipado con tiristores que proporcionan una compensación prácticamente instantánea a cualquier cambio de tensión que detecten. Sin embargo, ésta regulación, no se ha mostrado satisfactoria, ya que proporciona una tensión finamente regulada en el

387940

8 MAR.



arrollamiento primario del transformador de soldadura,
mientras que no siempre se asegura una corriente de solda-
dura constante. En realidad, se producen a menudo varia-
ciones considerables de las resistencias de transferencia
5 en el circuito secundario del transformador de soldadura, y
también teniendo en cuenta el envejecimiento de los conduc-
tores, generalmente refrigerados por agua, entre el trans-
formador de soldadura y las roldanas de los electrodos, pu-
diéndose presentar variaciones considerables de resisten-
10 cia en el circuito secundario del transformador de solda-
dura. A una tensión secundaria de solo un voltio o dos y
una corriente secundaria de algunos miles de amperios, és-
tas variaciones de resistencia, tienen un efecto conside-
rable en la corriente de soldadura lo que implica varia-
15 ciones en la calidad de la soldadura.

Con objeto de eliminar estas desventajas
se proporciona, según el invento, en un dispositivo de sol-
dadura de costura la disposición que comprende un regula-
dor de tensión, una unidad de reglaje conectada al mismo
20 y que es operativa para suministrar unos impulsos de regu-
lación al regulador de tensión, dependiendo de señales de
retroalimentación procedentes de la salida del dispositi-
vo de soldadura y un transductor conectado a la salida del
dispositivo de soldadura, dependiendo dicho transductor de
25 la corriente de salida del dispositivo de soldadura para
generar dichas señales de retroalimentación en función de
la corriente de soldadura.

El invento proporciona no solo una compen-
sación de los efectos de variación en la tensión primaria
30 del transformador de soldadura como resultado de variacio-

387940

-8 MAR.



nes de la tensión de alimentación o por el calentamiento de los circuitos eléctricos del dispositivo de soldadura que lleven consigo variaciones de la corriente de soldadura, sino que el invento también elimina aquellos efectos en la corriente de soldadura que sean causados por variaciones de la resistencia de contacto, si existen, resistencias de transferencia y resistencias de la línea en el circuito secundario del transformador de soldadura. Otra ventaja importante es el hecho de que las roldanas de los electrodos no quedan dañadas en caso de que el cabezal móvil de soldadura salga fuera de las chapas a soldar durante la operación de soldadura, ocasionando un cortocircuito en las roldanas de los electrodos. Si el dispositivo de soldadura está combinado con un regulador de tensión de alta velocidad del tipo de tiristor, se asegura mediante el invento una soldadura satisfactoria en todas las condiciones de funcionamiento, siempre que, desde luego, no haya variaciones excesivas en lo que se refiere al ajuste y otras condiciones de los circuitos eléctricos.

Con objeto de aclarar el invento, se describirá ahora con detalle una realización del mismo en lo que sigue, con referencia al dibujo adjunto que muestra un diagrama de circuito, en su mayor parte en forma de diagrama de bloques, para un dispositivo de soldadura de costura de acuerdo con el invento.

El dispositivo de soldadura por costura mostrado esquemáticamente, comprende una unidad suministradora de corriente 10, por ejemplo, la red, un transformador de potencia o elemento similar, conectado al regulador de tensión 11, que puede ser de un tipo transistorizado/ti

387940



ristorizado, como por ejemplo, el Tudor PSQD 500/100. Al
regulador de tensión está conectado un protector de solda-
dura o guarda 12 del tipo usual para el ajuste al valor de
seado de la corriente de soldadura. Unos conductores 13
5 se prolongan desde éste protector para su conexión al arro-
llamiento primario de un cabezal de soldadura, por ejemplo,
un cabezal de soldadura móvil. El transformador de solda-
dura puede ir montado en el cabezal de soldadura y muy cer-
ca de las roldanas de los electrodos, a las cuales está conec-
10 tado su arrollamiento secundario, o puede ir montado en un
carro móvil separado y conectarse a la roldana de los elec-
trodos mediante unos conductores flexibles alargados. Las
roldanas de los electrodos así como dichos conductores fle-
xibles, si se utilizan, están enfriados por un fluido re-
15 frigerante apropiado, en general agua.

A uno de los conductores de salida 13, des-
de el protector de soldadura 12, está conectado el arrolla-
miento primario de un transformador de corriente 14, cuyo
arrollamiento secundario está conectado a un amperímetro
20 15 que puede estar sustituido por una resistencia equiva-
lente. Esta resistencia, así como la resistencia del am-
perímetro tiene el efecto de que determinadas perturbacio-
nes (orestas) en el circuito secundario del transformador
de corriente quedan eliminados. Ahora, el transformador
25 de corriente 14 suministra señales de retroalimentación
desde su arrollamiento secundario a un amplificador 16, el
cual, a su vez, suministra señales de forma apropiada a
una unidad de reglaje 17 que está conectada al regulador
de tensión 11 para aplicar unos impulsos de regulación al
30 mismo. Estos impulsos de regulación, dependen de la co-



corriente que pasa por los conductores de salida 13, y por
consiguiente, por la corriente de soldadura que se presen-
ta en el lado secundario del transformador de soldadura.
Por tanto, mediante el regulador de tensión 11, la tensión
5 primaria del transformador de soldadura se mantiene cons-
tantemente en un valor tal que se obtenga una corriente
constante en el circuito secundario del transformador de
soldadura, en función de las señales de retroalimentación
suministradas a la unidad de reglaje 17 a través del trans-
10 formador 14 y del amplificador 16, lo que quiere decir que
se obtendrá una soldadura de una calidad uniforme y buena.

Las diferentes conexiones entre las unida-
des del dispositivo de soldadura de costura se muestran en
forma de líneas sencillas, pero, desde luego, en la reali-
15 zación práctica consisten en una pluralidad de conductores
y pueden ser del tipo usual.

El regulador de tensión 11 que depende de
la corriente de soldadura, hará que se den impulsos de re-
gulación al regulador de tensión en caso de un aumento ili
20 mitado de la tensión primaria del transformador de soldadu-
ra, cuando el circuito secundario del transformador de sol-
dadura sea en circuito abierto, lo que es equivalente a una
resistencia de magnitud infinita en el circuito secundario
del transformador de soldadura. Con objeto de evitar esta
25 condición se dispone un dispositivo específico de limita-
ción en el circuito que suministra señales de retroalimen-
tación procedentes del transformador de corriente 14 a la
unidad de reglaje 17.

El dispositivo de limitación está conecta-
30 do al conductor para las señales de retroalimentación entre

387940

-8 MAR 1971



las unidades 16 y 17 mediante un rectificador de diodo 18
que conecta este conductor con un punto de un potenciómetro,
que comprende una resistencia fija 19 y una resistencia
variable 20 y está conectado entre un punto con el potencial
5 V_R y una fuente que tiene una tensión constante V_K
con respecto a dicho potencial. El diodo 18 está polarizado
para conducir un flujo de corriente desde el conductor
al potenciómetro y para bloquear el flujo de corriente en
dirección apuesta. Siempre que las señales de retroalimentación
10 que se presenten a través del conductor impliquen
una diferencia de tensión en relación con el potencial V_R ,
estas señales nunca alcanzarán una magnitud mayor que la
del punto de conexión del potenciómetro y aquel que está
determinado por ajuste de la resistencia variable 20. En
15 caso de que el circuito primario del transformador de soldadura
fuera un circuito abierto o debiera interrumpirse
durante el funcionamiento, el ajuste en sentido creciente
del regulador de tensión queda interrumpido por la tensión
primaria del transformador de soldadura en un valor predeterminado
20 y ajustado mediante el dispositivo de limitación descrito.
Cuando se cortocircuita el devanado secundario del
transformador de soldadura, se producirá un ajuste descendente
ilimitado de la tensión primaria del transformador
de soldadura.

25 En la realización descrita, el dispositivo limitador está
conectado al conductor entre las unidades 16 y 17 pero hay que
darse cuenta de que este dispositivo de limitación puede ser,
y es aconsejable que lo sea, incorporado dentro de una de estas
dos unidades, preferiblemente en el amplificador 16. Lo principal
30 es que la limitación se

387940 - 8 MAR.



ción 1, en la que el transductor es un transformador de corriente.

5 3.- Una disposición según la reivindicación 1, que comprende además un protector de soldadura conectado al regulador de tensión estando conectado dicho transductor a la salida de dicho protector de soldadura para determinar el valor de la corriente de soldadura.

10 4.- Una disposición según la reivindicación 1, que comprende además un dispositivo limitador que incluye un potenciómetro al que está aplicada una tensión constante en relación con un potencial de referencia predeterminado y al que, a través de un diodo de bloqueo, se aplican señales de realimentación procedentes del transductor o señales derivadas desde él, constituyendo una diferencia de tensión con relación a dicho potencial de referencia
15 y determinando las señales de realimentación suministradas a la unidad de control.

5.- "UNA DISPOSICION DE SOLDADURA DE COSTURAS"

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 8 MAR. 1971

25

Madrid,

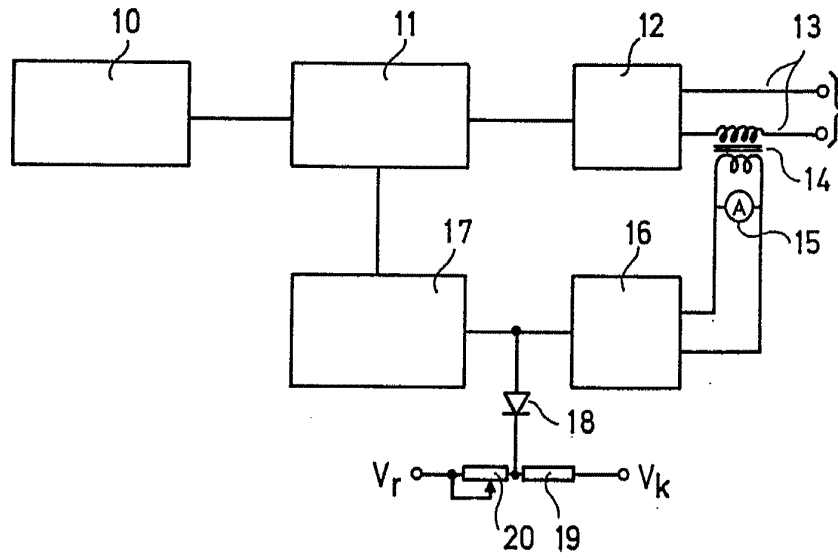
P. A.

Alberto de la Cruz
Por Poderes

P.47031
I/I

387940

20 MAR 1977



Alberto de ...
For Patent