

150563

150563

MEMORIA DESCRIPTIVA  
POR DEPOSITO DEL ORIGINAL



5 OCT. 1940

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de los Sres. ALOIS SIGFRIED WEIBEL y HANS WEIBEL, ciudadanos suizos, residentes en Wohlen (~~Angsa~~), Suiza, por:

"UN PORTA-ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA ELÉCTRICA DE COSTURAS EN PIEZAS METÁLICAS EN OBRA, DE TODA CLASE, EN ESPECIAL EN CHAPAS DELGADAS".

-0-

Es objeto del invento un porta-electro-  
dos adecuado para realizar un procedimiento para la



15 05 63

5 soldadura eléctrica de costuras en toda clase de piezas metálicas en obra, en especial en chapas delgadas.

Son condición importante para una soldadura perfecta, la posición y forma de los electrodos. Conviene que éstos presenten en los extremos destinados a efectuar la soldadura, un filo.

10 Es objeto del invento, un porta-electrodos adecuado para la realización del procedimiento y que consiste en que, sobre un soporte con mango, están montados, en un plano común que sea por lo menos aproximadamente rectangular con respecto al soporte, dos electrodos que, en proyección, convergen hácia las piezas en obra, y que, vistos de plano, convergen en sentido opuesto al de su movimiento, de forma tal que su separación mútua pueda modificarse sin interrumpir la corriente.

20 En el adjunto dibujo se representa un ejemplo de construcción del objeto del presente invento, en el cual ilustran:

La fig. 1, el porta-electrodos, visto de lado.

25 La fig. 2, el mismo, visto de encima;

La fig. 3, el mismo, de frente; y

30 Las figs. 4a-4c, un esquema de la posición de los electrodos con respecto a las piezas en obra, así como la formación de la costura de soldadura de los cantos doblados de las piezas, en escala aumentada.



15 05 63

El porta-electrodos representado en el croquis, presenta un mango 1, atravesado por dos brazos conductores de corriente 2 y 3. Los brazos o conductores, respectivamente, 2 y 3 están conectados a una fuente de energía no representada. El conductor 2 está montado fijamente en el mango 1, en tanto que el conductor 3 puede girar. El conductor 3 se puede hacer girar alrededor de su eje longitudinal, por medio de la palanca 4, asentado en la escarpa 6 sujeta al mango 1, de manera que puede girar alrededor del eje 5. Un extremo de la palanca 4 está unido por el perno 7 a la pieza de unión 8, que a su vez está unida al perno 9 montado en el conductor 3. Un resorte 10, que está fijado por una parte en la palanca 4, y por otra parte en el mango 1, tiende a mantener en su posición inicial representada en la fig. 1, la palanca 4. Si se mueve la palanca 4 en el sentido de la flecha, en la fig. 1, se moverá también el conductor 3 alrededor de su eje longitudinal, sin que se interrum- pa la soldadura. En los extremos de los conductores 2,3 están los electrodos 11,12, para cuyo objeto se preven en los extremos de los conductores 2,3, unas tiras sujetas por soldadura 13,14, o unas pinzas 17,18 con tuercas con orejas 15,16. Las tiras 13,14 están colocadas de tal modo sobre los conductores 2,3 - según se vé en la fig. 2 - que forman entre sí un ángulo agudo abierto en dirección del mango. Según aparece en la fig. 3, en 11, los electrodos 11,12 pueden también montarse dentro de un forro 19, siendo conveniente



150563

te que los electrodos carbónicos tengan una capa de  
cobre. Los conductores 2,3 están provistos, al objeto  
de la conducción del calor generado, de discos refri-  
geradores 20,21 que aumentan la superficie, dispues-  
65 tos naturalmente de forma que no impiden el movimien-  
to giratorio del conductor 3. La refrigeración por  
el aire puede sustituirse por la refrigeración por  
agua.

Los electrodos se colocan verticalmente  
70 en los brazos, convergiendo hacia sus extremos libres  
y formando un ángulo agudo entre sí. En la fig. 3 se  
ve la forma cortante de los carbonos. Los lados de  
los carbonos que se enfrentan son planos; los lados  
opuestos, semi esféricos, esencialmente. Los cantos  
75 cortantes S de los carbonos convergen en sentido  
opuesto al movimiento de dirección x-y de los mismos  
(fig. 4c). Por esta doble convergencia se consigue  
concentrar, en cierto modo, el calor en el vértice  
de los ángulos de convergencia; que la formación de  
80 la costura de soldadura esté sometida a la influen-  
cia de la penetración de los fillos en el material  
fundido; y que el transporte de los electrodos, cu-  
yos cantos están, de preferencia, redondeados en  
sus esquinas a lo largo de los cantos de soldadura,  
85 se realice sin obstáculo. Si los cantos cortantes  
de los electrodos fuesen paralelos, los terminales  
de los carbonos se fundirían, por efecto de su tem-  
peratura, en la pieza en obra, formando en ésta,  
de cierto modo, una cavidad correspondiente a la



15 05 63

90

forma que tienen, e impidiendo, con ello, el transporte del porta-electrodos. Los cantos cortantes de los electrodos que se aplican sobre el material de soldadura 22a y 22b, pueden ser más o menos anchos según el grueso de la chapa o según la forma de la pieza en obra.

95

100

La convergencia de los cortantes de los electrodos puede conseguirse, por una parte, disponiendo las tiras 2,3 sujetas a los conductores, de modo que entre sí formen un ángulo agudo, según ya se ha dicho, y/o por otra parte, sujetando los electrodos de manera que se produzca la convergencia deseada.

105

En las figs. 4a-4c se ven la forma peculiar de los electrodos y su posición con respecto a los cantos de la pieza en obra, así como el proceso de la formación de la costura de soldadura en los cantos durante la fusión de éstos.

110

Las puntas de carbono 11 y 12, convergentes en proyección, están dispuestas verticalmente respecto a las piezas en obra 22a, 22b y simétricamente con respecto a los cantos doblados 25 de las mismas, de manera que sus cantos cortantes interiores se apoyan sobre dichas piezas sin oprimirlas. Sobre la parte inferior de los cantos a de las piezas en obra 22a y 22b se ha aplicado, en el sitio que habrá de corresponder a la costura, un fundente pastoso.

115

De la fig. 4c se desprende que el plano



150563

120 básico de las puntas tiene aproximadamente una forma circular oblicua, de manera que los cantos cortantes -s- forman un ángulo agudo con la costura. Por efecto de la convergencia de los cantos cortantes así producida, se concentra la mayor parte del calor en aquella parte de las cortantes que, con respecto al

125 sentido de desplazamiento de los carbones, se encuentra atrás, y se evita además que los cantos delanteros, también en el sentido de desplazamiento x-y, de los electrodos, se enganchen en la soldadura impidiendo, con ello, su movimiento.

130 El material es calentado por el calor de los electrodos, en el punto 26, hasta alcanzar la temperatura de fusión. Al mismo tiempo se inicia la marcha del porta-electrodos en dirección x-y, desplazamiento que solo se hace posible gracias al ángulo de

135 inclinación  $\alpha$  de los extremos de los electrodos. Con ello se consigue que el material precalentado en 26 y fundido hacia 27 sea calentado en este punto hasta la temperatura de soldadura por efecto de la resistencia de paso adicional.

140 La fig. 4b muestra que, al terminar el proceso de la soldadura, los cantos 25 están fundidos; que el material fundido ha abandonado su sitio de origen y ha llenado completa y uniformemente, hasta la raíz de la costura 29, la juntura de unión

145 28, algo más ancha como consecuencia de la fusión.

Para la soldadura de chapas cuyos cantos de unión no están doblados, se elige, de preferencia,



500

15 05 63

150 una forma más obtusa de los electrodos con cantos algo más anchos que en otros casos. También en este caso se pueden preparar los bordes de las chapas, biselándolos, por ejemplo, de modo que formen una ranura de soldadura, abierta hacia los electrodos.

155 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza el 6 de Julio de 1936, bajo el Nº 43.679, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

165 1ª. - Un dispositivo para realizar un procedimiento de soldadura por resistencia y fusión, caracterizado por el hecho de que en un soporte están dispuestos en mangos dos electrodos en forma de varas, cuyos extremos límites inferiores están achatados en su corte transversal, cuyos electrodos convergen de tal manera con sus bordes de soldadura, que, cogiendo entre sí el metal que se va a fundir, forman  
170 hacia afuera un ángulo agudo con la superficie de la pieza en obra, convergiendo las partes achatadas que están junto al metal, al moverse en dirección de la costura en sentido opuesto a la dirección del movimiento, pudiendo variarse su distan-



15 05 63

175

cia recíproca sin interrupción de corriente.

180

2ª. - Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la convergencia del plano horizontal de los electrodos es producida dando a los extremos de soldadura de los electrodos forma de cortante, y por su colocación en el soporte, estando provistos los electrodos en sus extremos de soldadura de un plano básico que forma un borde cortante con el plano de la envolvente.

185

3ª. - Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1º y 2ª, caracterizado por el hecho de que los electrodos están hechos de un material de fusión alta, o no fusible, como por ejemplo puntas de carbono.

190

4ª. - Un porta-electrodos para la soldadura eléctrica de costuras en piezas metálicas en obra, de toda clase, en especial en chapas delgadas.

195

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, = 5 OCT 1940

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

150565

150563

2-9-38

ESCALA VARIABLE.  
Sres. ALOIS SIGFRIED WEIBEL y HANS WEIBEL.

I/I.

36

Fig. 1

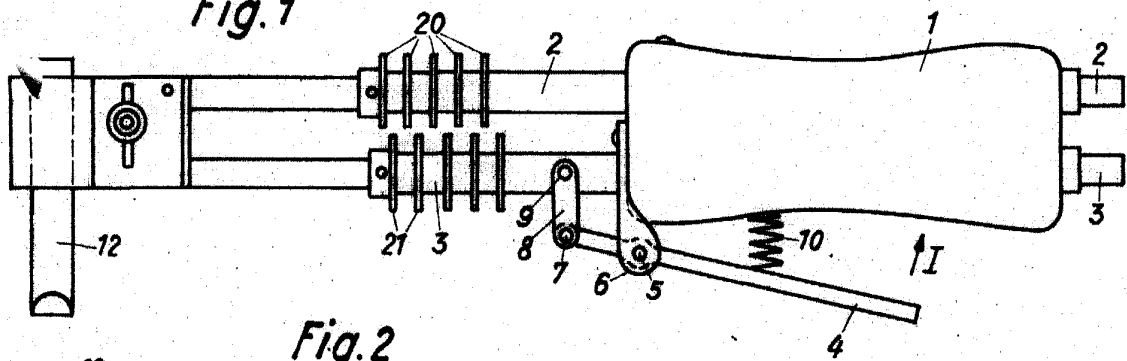


Fig. 2

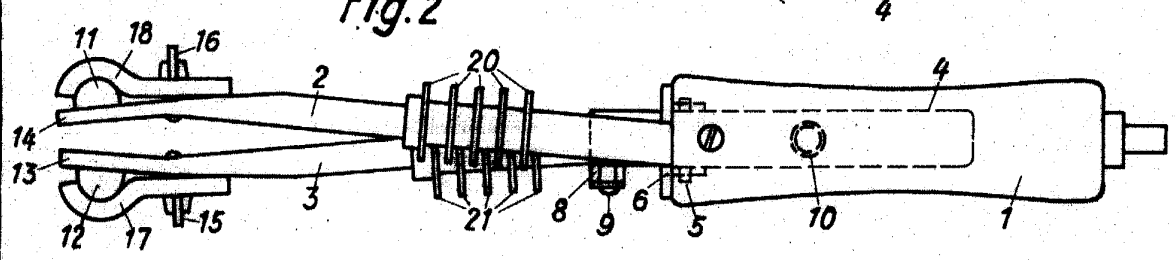


Fig. 3

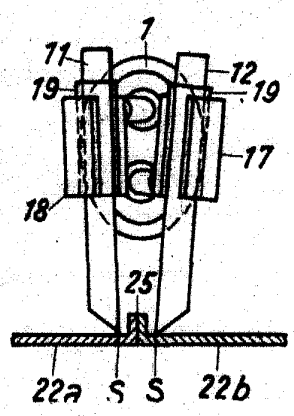


Fig. 4a

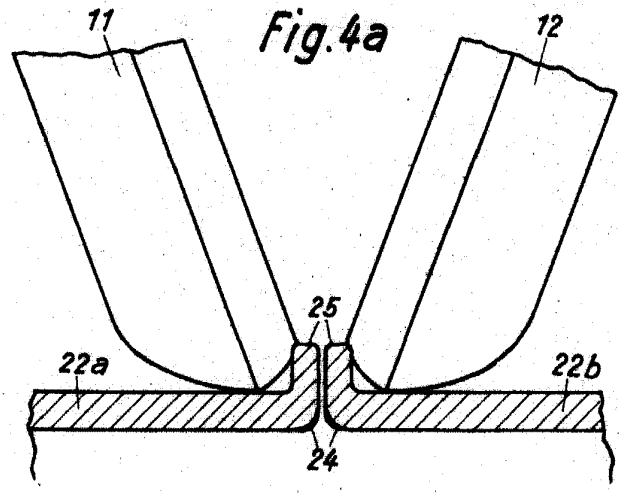


Fig. 4b

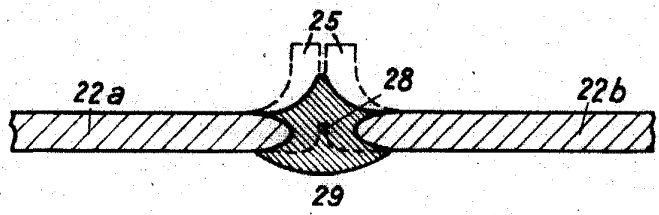


Fig. 4c



P. A.  
Alberto de Ribera  
Por Poder

