

P.- 7586.

Serie A. R. 19.



12 NOV 1949

189262 18.9262

12 NOV. 1949

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 29 de julio de 1949, con el Nº 189262  
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AIR REDUCTION COMPANY, INCORPORATED, entidad  
norteamericana, establecida en Lincoln Building, 60, East  
42nd Street, Nueva York, N. Y., Estados Unidos de América,  
por:

"UN METODO PARA LA SOLDADURA ELECTRICA"..

Este invento se refiere a la soldadura eléctrica  
y más especialmente a un procedimiento de soldar y al apa-  
rato para el mismo.

La soldadura eléctrica se usa ampliamente para  
muchos fines, pero los métodos y aparatos en uso tienen  
ciertas limitaciones. Entre estas figuran las dificultades



189262

que se encuentran en la soldadura de puntos, que se ha realizado hasta ahora sólo por métodos de soldadura de resistencia. El método de arco eléctrico, esto es, la aplicación de un arco formado entre la pieza de trabajo y un electrodo, no se ha adaptado, hasta ahora, a la unión de metales por soldaduras de puntos.

El objeto del presente invento, es ofrecer un método económico y práctico de soldadura de puntos de metales.

Otro objeto del invento es practicar la soldadura de arco empleando corriente continua, en el cual la operación se inicia poniendo en contacto la pieza a soldar con el electrodo y retirando éste inmediatamente para formar el arco.

Otro objeto es ofrecer un aparato conveniente y de fácil manejo para aplicar el arco eléctrico a la soldadura de puntos de metales.

Otro objeto del invento es ofrecer un aparato para la soldadura de puntos, en el cual el electrodo y la pieza de trabajo se protegen con un gas inerte para impedir la oxidación y otros defectos de las soldaduras.

Otros objetos y ventajas del invento aparecerán al comprenderse mejor el mismo con referencia a la siguiente descripción y los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es un corte longitudinal de un aparato destinado a la práctica del invento.

La figura 2 es un alzado de frente del aparato.

La figura 3 es un corte ampliado dado por la línea 3-3 de la figura 1.



189262

La figura 4 es un corte dado por la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 5 es un detalle en perspectiva que ilustra el mecanismo disparador del aparato; y

La figura 6 es una ilustración diagramática del aparato en uso.

El invento es aplicable en primer término a la soldadura de puntos de metal en chapas para sujetar éstas entre sí. En la práctica del procedimiento, primero las partes a unir se juntan y sujetan en la posición debida. El electrodo que es con preferencia no consumible, como de tungsteno o similares, se pone luego en contacto con una cara de la pieza de trabajo, y se retira inmediatamente para establecer un arco que se mantiene durante un período suficiente para asegurar la penetración adecuada y la fusión del metal de las partes a unir de modo que se forme una soldadura. Luego el arco se rompe, y el electrodo se traslada a un punto a cierta distancia de la soldadura originaria, donde la operación se repite. Pueden hacerse tantas soldaduras de puntos como sea necesario para sujetar las partes entre sí. Según el invento, un gas inerte, como helio, argón o similares, se suministra continuamente para rodear el electrodo y cubrir la soldadura, impidiendo así la entrada de oxígeno y nitrógeno de la atmósfera, y asegurando la producción de una soldadura fuerte en cada punto en que el arco toca la pieza de trabajo. El método de funcionamiento se representa en la figura 6 de los dibujos, en la cual 5 indica una pistola soldadora conectada por un



189262

conductor 6 con un interruptor de circuito 7 de retardo de tiempo. Este último dispositivo no forma parte del presente invento, y es sólo un dispositivo de seguridad para impedir que el arco se mantenga durante periodos excesivos.

5 El dispositivo 7 está conectado por un conductor 8 con una máquina soldadora 9 que puede ser un generador de soldadura de corriente continua. El otro polo del generador está conectado por un conductor 10 con la pieza de trabajo 11 que, como se representa, consta de dos chapas o placas que se han de unir con soldadura de puntos.

La pistola soldadora 5, está formada por un cañón 12 y una culata 13 que puede ser de una sustancia plástica, caucho vulcanizado u otro material adecuado. Dentro del cañón 12 un tubo 14 va dispuesto con deslizamiento en un manguito 15 que también se mueve longitudinalmente en el cañón, pues está montado en un anillo 16 sujeto a este último. Un resorte 17 va dispuesto entre el anillo 16 y una brida 18 del manguito 15 y normalmente empuja el manguito hacia atrás en el cañón. Un resorte más débil 19 va dispuesto entre el extremo del manguito 15 y un botón 20 del extremo del tubo 14.

En su extremo delantero, el tubo 14 está ensanchado en 21, y el extremo ensanchado está hendido formando cuatro dedos destinados a sujetar el electrodo 22. El extremo ensanchado 21 tiene una superficie cóncava 23 que encaja en una superficie similar al extremo de un collar 24 que va sujeto al manguito 15. El extremo ensanchado 21, en cooperación con el collar 24, ofrece un buje destinado a coger

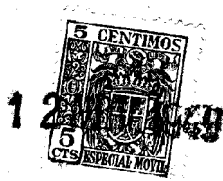


189262

el electrodo 22. Para soltar el electrodo con el fin de regularlo, sólo es preciso empujar el botón 20 hacia dentro contra la tensión del resorte 19. Esto liberta los dedos sujetadores que normalmente van sostenidos en la posición indicada en la figura 1 por el resorte 19. Un manguito 25, sujeto dentro del cañón 12, asegura la alineación del collar 24 y permite el movimiento deslizante del collar y el manguito 15.

Al final del cañón 12, va montado en el mismo un collar 26 roscado por dentro y por fuera. Una tobera 27, que tiene una brida 28, va sujeta al extremo del barril por una tuerca 29 que ceba en las roscas del collar 26. La tobera 27 es de un metal adecuado que resista el calor del arco y está provista en el extremo de ranuras 30 que permiten que el gas inerte, suministrado como arriba se describe, se esparza lateralmente alrededor del arco formado entre el electrodo 22 y la pieza de trabajo 11, asegurando así la máxima protección y resguardo de la soldadura.

Un gatillo 31 va montado en pivote en 32 en el cañón 12 y opera en un rebajo previsto al efecto en la culata 13 de la pistola. Un brazo 33 va conectado con el gatillo 31 y se mueve con él. Un miembro de cerrojo 24 va conectado en pivote con el brazo 33 en 35. Un resorte 36 va sujeto al miembro de cerrojo 24 en 37 y a una cheveta 38, de manera que el miembro de cerrojo se mantiene normalmente, en la posición indicada en la figura 1, en encaje con la brida 18 del manguito 15. Cuando se tira del gatillo 31 hacia dentro, el hombro 39 del miembro de cerrojo avanza,



189262

arrastrando al manguito 15, y el electrodo 22 se proyecta así al través de la abertura del extremo de la tobera 27 para tocar la pieza de trabajo 11. Esto cierra el circuito, de manera que la corriente fluye por un conductor a la bobina 40 dispuesta en un bastidor magnético 41 que forma un solenoide. Tan pronto como pasa la corriente, la armadura 42, que tiene una claveta 43 que encaja en el miembro de cerrojo 34, es arrastrada hacia abajo, dejando así libre la brida 16. Luego el manguito 15 es movido hacia atrás por el resorte 17, y se establece el arco entre el electrodo 22 y la pieza de trabajo. El extremo de la tobera 27 se mantiene contra la pieza de trabajo hasta que ha terminado la soldadura. Luego se retira y la operación se repite para hacer la soldadura siguiente.

Se dispone un rebajo 44 en el tope de la culata 15 para recibir un cable flexible 45 que se sujeta a una pieza de conexión 46. El cable es con preferencia del tipo representado y descrito en la solicitud de Anderson y Sullivan, nº 782.898, presentada el 29 de abril de 1947, y relativa a un cable eléctrico para equipo de soldadura. Se compone de tubos flexibles 47 y 48, con preferencia retorcidos y rodeados por un conductor trenzado 49, que lleva la corriente. El conductor está a su vez rodeado por un manguito 50 del material adecuado tal como caucho o una sustancia plástica flexible que se sujeta a la pieza 46 por una grapa 51. La tubería 48 lleva el gas inerte que es suministrado desde la pieza 46 por el tubo flexible 68 a un tubo 52 que atraviesa el collar 24 hasta la cámara 53 que rodea



el electrodo 22. Así el gas es suministrado al espacio que rodea el arco para mantener el deseado efecto protector.

5 Se suministra agua por el tubo 47 y es llevada desde la pieza 46 por el tubo 54 a un tubo 55 y luego, por una conexión impermeable 56 a un tubo 57 que conduce a una cámara refrigerante 58 de la tobera 27. La cámara 58 está cerrada por una portera 59. El agua vuelve por un tubo 10 60 a la conexión impermeable 56, y luego por un tubo flexible 61 a un tubo 62, que lleva el agua a un espacio 63 del collar 24 cerrado por una contera 64. El agua vuelve por un tubo 65 y el tubo flexible 66 y fluye por la caja 50 en torno del conductor trenzado 49, enfriando así el cable.

15 Se suministra corriente por el conductor trenzado 49 a la pieza 46 e la que va conectado un hilo 67. El hilo 67 pasa por el tubo flexible 66 al collar 24 y de allí el electrodo 22. Como ya se ha dicho, el hilo 67 va dispuesto dentro de la bobina 40, asegurando así el desprendimiento del cerrojo 34 tan pronto como el electrodo 22 toca la pieza de trabajo.

20 El aparato descrito ofrece un mecanismo muy manejable para realizar la operación de soldadura. El operario, empujando la culata 13 de la pistola, pone el extremo de la tobera contra la pieza de trabajo y mueve el gatillo 21 para hacer avanzar el electrodo 22. Tan pronto como éste toca la pieza, es libertado y retraído por el resorte 17 para formar una brecha y producir el arco eléctrico.

12M



189262

5 En un período de medio a dos segundos, el arco penetra en la pieza y suelda fuertemente sus partes en el punto en que se forma el arco. Una serie de estos arcos producidos en puntos espaciados de la pieza de trabajo completa la operación de soldadura. Entre tanto, el gas protector elimina el efecto de la atmósfera sobre la soldadura. El agua circulante de refrigeración mantiene la punta 27 y el collar 24 a temperatura relativamente baja, impidiendo así el deterioro del aparato. El arco, una vez formado, está encerrado en la tobera 27, y el operador está protegido contra el calor y el fulgor del arco.

10

Pueden hacerse varios cambios en los detalles del aparato que se han descrito y en el funcionamiento del método, sin apartarse del invento ni sacrificar sus ventajas.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 30 de julio de 1948, bajo el número 41.527, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

12



189262

5

1º.- Un método de unir piezas metálicas que se caracteriza por el hecho de que comprende juntar las partes, establecer un arco entre un electrodo no consumible y una de las partes, mantener el arco durante un tiempo limitado suficiente para fundir las partes en un punto, repetir la operación en puntos espaciados y mantener una protección de gas inerte alrededor del arco y la soldadura durante la práctica de la misma.

10

2º.- Un método para la soldadura eléctrica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

15

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

Madrid, 12 NOV. 1969

P. A.

Alberto de Ezaburu

Por Poder

Ch/.

189262

189262

Fig. 1

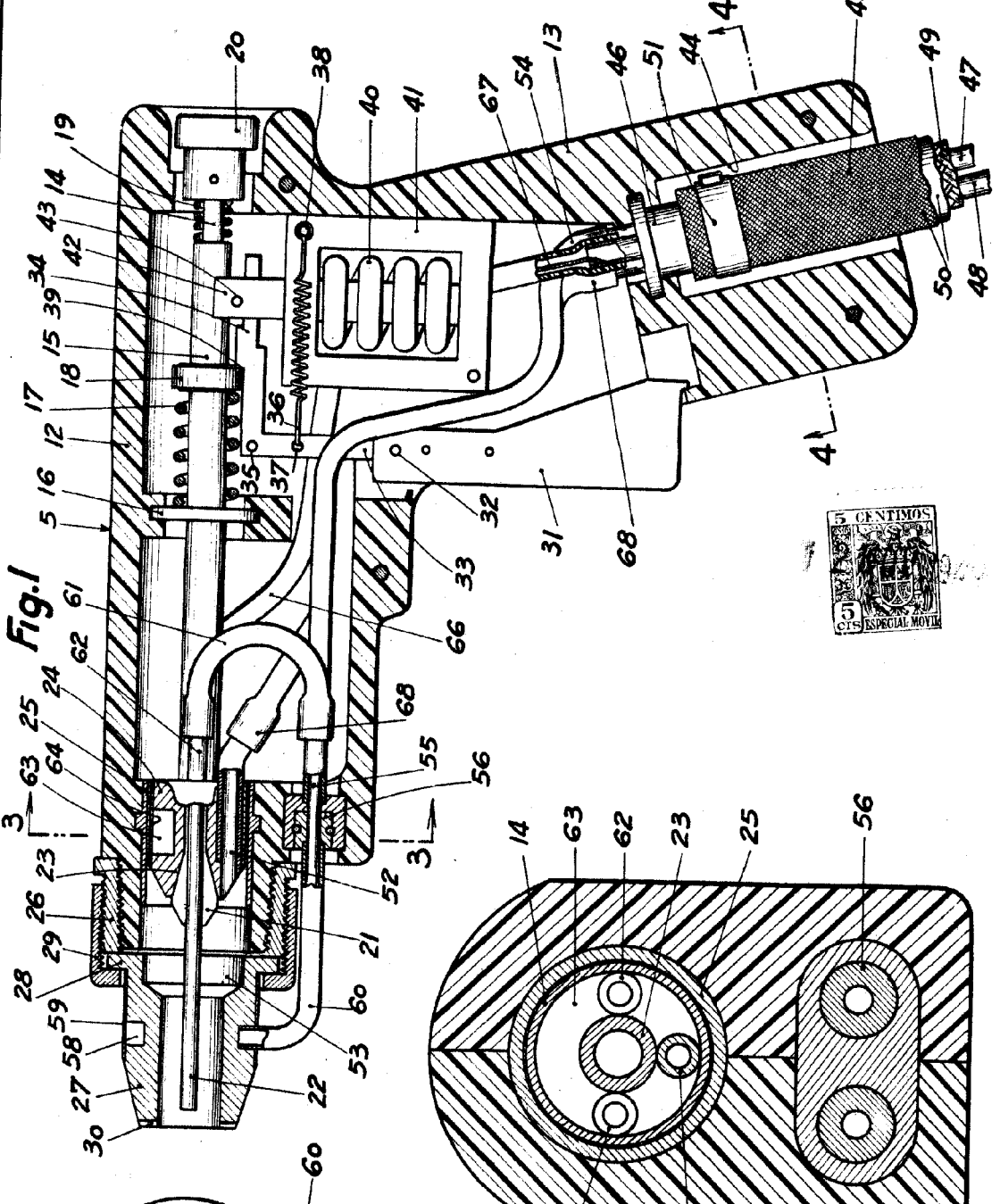


Fig. 2

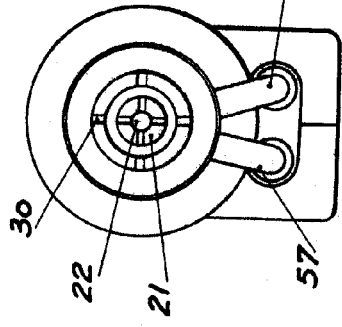
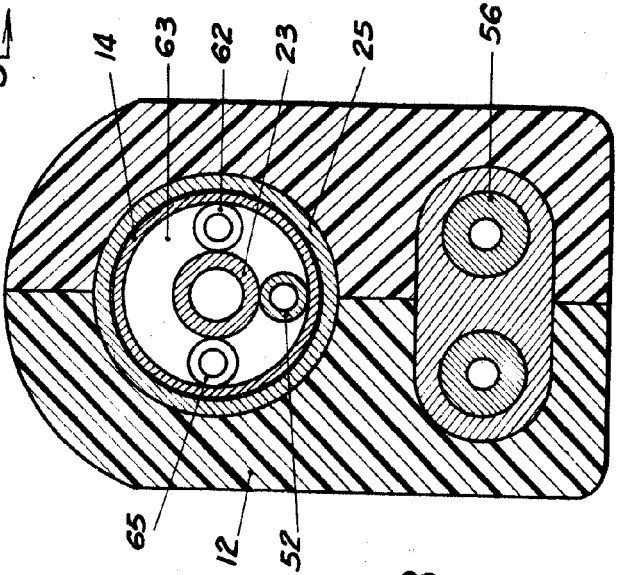


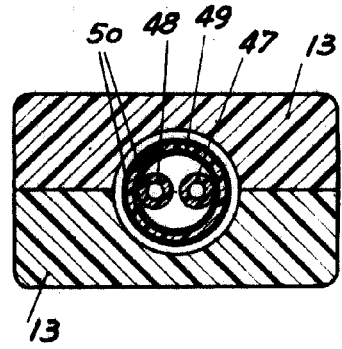
Fig. 3



P. A.

*Handwritten signature or initials*

Fig. 4



189262

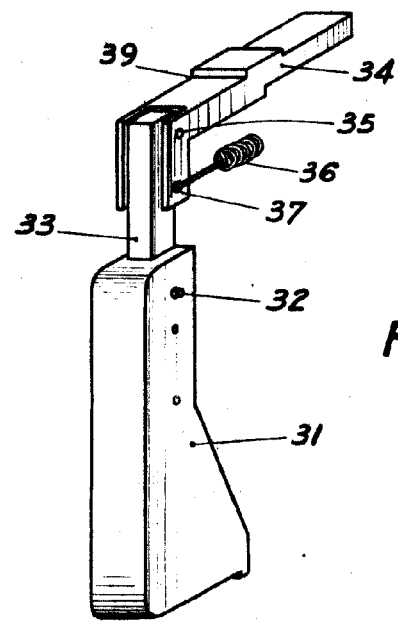


Fig. 5

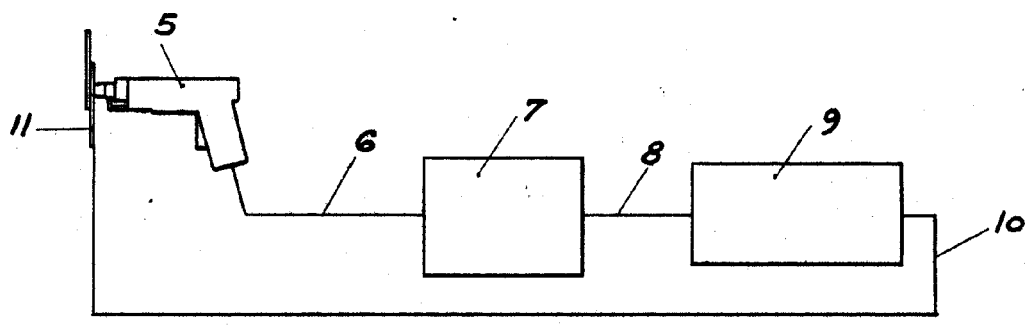


Fig. 6

P. A.

AIR REDUCTION COMPANY  
*[Handwritten signature]*