

MAY 1956

227694

P.- 14.447.-

5 MAY. 1956

227694



MAY 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 P A T E N T E D E I N V E N C I O N
 e n
 E S P A Ñ A
 por VEINTE años

a nombre de SVENSKA AKTIEBOLAGET GASACCUMULATOR, entidad sueca, establecida en Estocolmo-Lidingo, Suecia, por:

"UNA PISTOLA PARA SOLDADURA ELECTRICA"

Este invento se refiere a una pistola para soldadura eléctrica y más particularmente a un dispositivo tal en el que se proveen medios para iniciar y mantener un arco eléctrico durante un tiempo predeterminado.

5 En la anterior solicitud presentada en Noviembre de 1951 por una "PISTOLA PARA SOLDADURA ELECTRICA", se ha descrito una pistola provista de un carrete de alambre fusible en la que una parte del alambre fusible está incluida en el circuito eléctrico de modo que el alambre se funde después



227694

de un tiempo predeterminado para poner fin al arco eléctrico. El inconveniente de tal sistema es que, naturalmente para, diferentes espigas de soldador de diferentes tamaños se requieren diferentes calibres de alambre fusible. Así, cada vez que se utiliza una espiga diferente hay que desmontar y volver a colocar el carrete de alambre fusible. El presente invento evita estos inconvenientes utilizando espigas con el alambre fusible montado en las mismas. Una espiga con el alambre fusible montado en la misma se describe en la solicitud de patente presentada en 1954.

Según el presente invento se provee una espiga de soldar en la que un suministrador de corriente está dispuesto de tal modo que recibe los extremos del alambre fusible en la espiga de soldar. Se proveen medios interruptores de modo que pueda suministrarse corriente a través del alambre fusible y la espiga a la superficie metálica a la que ha de soldarse la espiga. La corriente de soldar calienta el alambre fusible hasta que llega el punto de fusión en cuyo momento se rompe el arco. La pistola que ahora se describe provee también medios para retirar la espiga del arco cuando se completa el circuito de corriente a través de la espiga y la placa metálica. Este mismo medio sirve para forzar la espiga hacia abajo sobre la masa de metal fundido después que ha cesado la operación de formación del arco. Así, en virtud del aparato que aquí se describe, todas las operaciones relacionadas con la formación del arco eléctrico se efectúan automáticamente. La distancia de for-



227694

mación del arco está determinada por la pistola de soldar y el tiempo de duración de la operación por el tiempo requerido para fundir el fusible.

Un fin primordial del presente invento es proveer una pistola de soldar que tiene medios montados en la misma para controlar automáticamente la longitud del arco entre la espiga de soldar y la placa metálica y para mantener este arco durante un tiempo predeterminado.

Otro fin del presente invento es proveer una pistola de soldar en la que después de haberse suprimido el arco, se fuerza la espiga de soldar dentro de la masa de metal fundido a fin de asegurar una firme conexión entre la espiga y la placa metálica.

Otros fines y muchas de las ventajas consiguientes del presente invento se harán más evidentes por consideración de la siguiente descripción detallada dada con relación a los adjuntos dibujos en los que:

La figura 1 es una sección longitudinal de una pistola para soldadura eléctrica según el presente invento.

La figura 2 muestra una modificación de un porta-espigas para una espiga de soldar, y

la figura 3 muestra otra forma de mandril para fijar la espiga de soldar.

La pistola para soldar, según se muestra en la figura 1, tiene una cubierta cilíndrica 1 que tiene una culata que se extiende hacia afuera en la parte posterior de la cubierta 1. Dentro de la cubierta 1 se provee un par de ani-

227694



llos aislados eléctricamente 3 y 4 entre los que está dis-
puesto un núcleo de hierro 5. Un eje 6, de material no mag-
nético, es móvil axialmente en el núcleo 5 y está provisto
de una pestaña 7 de material magnetizable, que tiene un asien-
5 to cónico 8 para guiar un extremo del resorte 9 arrollado con
espiras dobles. El otro extremo del resorte 9 descansa so-
bre un asiento cónico 10 en un anillo metálico 11 que sirve
de guía para el resorte 9 así como de tope para el mismo.
El anillo está sustentado por el núcleo de hierro 5 pero es-
10 tá eléctricamente aislado del mismo por medio de un anillo
aislante 12. El resorte 9 está hecho de un material que tie-
ne buena conductividad eléctrica tal como una aleación de co-
bre del tipo comunmente usado para conductores eléctricos, de
modo que el resorte tenga resistencia y duración convenientes
15 y buena conductividad eléctrica. El anillo metálico 11 está
conectado por medio de un miembro de conexión 13 que se ex-
tiende a través de un manguito aislante 14 en el núcleo de
hierro, con un conductor 15 de un brazo de contacto 16. El
brazo de contacto 16 puede presionarse por medio de un pulsa-
20 dor contra un contacto 18 que está conectado a un cable 19
adecuadamente conectado al suministro de corriente. La incli-
nación del brazo de contacto 16 hacia el contacto 18 puede
evitarse por medio de un tope angular 61 en el eje 6 como se
explicará con más detalle posteriormente.

25 En el centro del extremo más exterior del eje
'6 hay introducido por medio de roscas un miembro de suminis-
tro de corriente 20 que tiene una abertura central circular.



227694

Adyacente al miembro 20 un casquillo protector 22 hecho, por ejemplo, de amianto. El casquillo 22 tiene una abertura 23 alineada con la abertura 21 en el miembro 20. Una aguja limpiadora 24 se extiende al interior de la abertura 21 y está montada al extremo de una varilla 25 deslizante en el centro del eje 6 y provista de un botón 26 accionable desde la parte posterior de la cubierta de la pistola. La varilla 25 es móvil axialmente y un collar 27 en la misma limita su desplazamiento en ambas direcciones. Un resorte helicoidal 28 que circunda la parte de la varilla 25 adyacente al botón 26 sirve para retener la varilla en la posición mostrada en la figura 1.

En el extremo exterior del eje 6 hay además, fijado un manguito aislante 29 que tiene una inserción metálica 30. A la inserción 30 por medio de una rosca está unida la base 31 de un mandril 32 que tiene una abertura central 33. La base 31 sirve también para retener un casquillo protector de baquelita, abierto lateralmente 34 y que retiene al casquillo protector 22 contra el extremo del eje 6. El casquillo 34 tiene también la abertura 35 en alineación con la abertura 33. Un soporte 36 se extiende hacia arriba adyacente al mandril 32 y la base 31. El soporte 36 está roscado en forma ajustable axialmente en un anillo de tope 37 fijado por medio de rosca en el extremo frontal de la cubierta 1. En el extremo exterior del soporte 36 hay introducido un anillo protector 38 de porcelana refractaria.

Cuando se desea soldar una espiga metálica 39

227694



con soldadura en su extremo anterior y un alambre fusible
40 en su extremo posterior, el alambre fusible se introduce
a través del mandril 32 y su abertura 33, abertura 35, aber-
tura 23, a la abertura 21, hasta que la espiga 39 está en la
5 posición mostrada en la figura 1. Se supone que el cable 19
está conectado a un suministro de corriente. Si se intenta
ahora conectar los otros conductores eléctricos de la pisto-
la al cable 19 por medio de los contactos 16, 18, no es po-
sible porque el tope angular 61 evita el movimiento del bra-
10 zo de contacto 16 en grado suficiente para cerrar los contac-
tos. La espiga 39 se presiona por medio de la pistola contra
el punto sobre la pieza de trabajo donde ha de soldarse hasta
que el anillo protector 38 descansa sobre la pieza de traba-
jo alrededor del punto de soldadura. La espiga 39 y las par-
15 tes en el eje 6 que la sustentan así como el mismo eje 6 han
sido desplazados hacia adentro en una pequeña distancia al
interior de la pistola, con una compresión correspondien-
te del resorte 9. El tope angular 61 también ha sido despla-
zado desde la posición de reposo contra el anillo 4 y ya no
20 es obstáculo al movimiento del brazo de contacto 16. Se pre-
siona entonces el botón 17, de modo que los contactos 16, 18
se cierran y pasa corriente a través de los conductores 15, 13,
el resorte 9, el eje 6, el miembro 20 suministrador de corrien-
te, el hilo fusible 40 y la espiga 39 a la pieza de trabajo,
25 que está conectada al suministro de corriente o a tierra.
Cuando pasa la corriente a través del resorte 9, que sirve
como bobina, el núcleo de hierro 5 se magnetiza en grado su-



27694

fuciente para atraer en contra de la acción del resorte 9 la pestaña del eje 7 hacia el interior del núcleo de hierro, como resultado de lo cual la espiga 39 se separa algunos mm. de la pieza de trabajo y se enciende un arco entre ésta y el extremo de la espiga, que comienza a fundirse. Durante el paso de corriente a la espiga se calienta el alambre fusible 40 y el tamaño del alambre fusible se elige de tal modo que el alambre se funde por completo cuando la espiga ha fundido en el grado deseado. De este modo se interrumpe la corriente y el núcleo de hierro 5 pierde su magnetismo, con lo que el resorte 9 queda libre para empujar la pestaña 7 del eje con el eje 6 y el mandril 32 hacia afuera, lo que dá como resultado presiona la espiga dentro de la masa fundida de soldadura que puede solidificarse alrededor del extremo de la espiga. Se retira la pistola y se presiona el botón 26. lo cual hace que la aguja limpiadora 24 empuje hacia afuera la pieza de alambre fusible pegada en la abertura 21, limpiando el agujero. La pistola está entonces dispuesta para cargarla con una espiga nueva, tornillo o similar.

La forma mostrada en la figura 1 está primordialmente destinada para utilización cuando el extremo libre exterior del alambre fusible 40 es algo ondulado o similar, de modo que el alambre hace buen contacto con las paredes de la abertura 21.

De acuerdo con la forma mostrada en la figura 2, el miembro suministrador de corriente 41 está provisto de un canal arqueado 42 para el extremo del alambre fusible 40



227694

en la espiga 39, de modo que incluso un trozo recto de alambre será forzado a buen contacto contra las paredes del canal 42. En la parte más interior del canal 42 hay un alambre limpiador 43 provisto en un brazo giratorio 44. El extremo libre exterior del cual es accesible con el dedo, de modo que el alambre limpiador 43 puede forzarse hacia afuera en el canal 42. El mandril 46 está sustentado por un aislador 47 provisto en el miembro suministrador de corriente 41.

10 En la forma mostrada en la figura 3, el miembro suministrador de corriente 50 está provisto de un miembro de fijación 51, que presiona el extremo del alambre fusible 40 contra el suministrador de corriente cuando la espiga metálica 39 ha sido introducida en el mandril 54.

15 El mandril 54 está soportado sobre un aislador 55 montado en el suministrador de corriente 50. El miembro de fijación 51 está montado en el extremo de un resorte 56 y está provisto de una agujera limpiadora 57 y un brazo que se extiende hacia afuera 58. El brazo 58 está adaptado para tocar un tope 59 en el manguito de soporte 60 al ser movidos el suministrador de corriente y el mandril hacia afuera cuando se presiona la espiga dentro de la masa fundida de soldadura. Esto hace que el miembro fijador 51 se mueva de modo que su aguja limpiadora 57 suprime cualesquiera partes remanentes de alambre fundido.

25 En las formas descritas se ha supuesto que el objeto metálico en forma de varilla, espiga o similar, era

25



227694

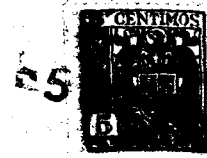
unido por material de soldadura pero el presente invento po-
dría también utilizarse para soldar no sólo con ayuda de un
arco, sino alternativamente también por medio de caldeo por
resistencia eléctrica. Lo único esencial es que el objeto
5 metálico que se ha de soldar tenga una parte de unión en for-
ma de varilla. El mandril puede tener diferentes formas se-
gún la forma del objeto que ha de introducirse en el mismo.

Aunque el invento se ha descrito en sus formas
preferidas, será evidente que éstas se dan solamente a modo
10 de ejemplo y que son posibles varias modificaciones o varia-
ciones con respecto a los detalles, dentro del alcance del
invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presen-
tada en Suecia, el 5 de Abril de 1955, bajo el Número 3326/55,
15 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatu-
to Ley sobre Propiedad Industrial.

--- N O T A ---

Los puntos de invención propia y nueva que se



227684

presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1º. Una pistola para soldadura eléctrica provista de un mandril adaptado para agarrar y retener un objeto metálico provisto de una parte esencialmente en forma de varilla para fijación por medio de soldadura a otro objeto metálico, caracterizada por que un miembro suministrador de corriente está dispuesto en la pistola al interior del mandril y adaptado para cooperar con un conductor en forma de alambre sobre el objeto metálico introducido en el mandril y por que un aislamiento eléctrico está insertado en la conexión mecánica entre el miembro suministrador de corriente y el mandril, para evitar el paso de corriente entre estas partes.

2º. Una pistola según el punto 1º., caracterizada por que el miembro suministrador de corriente está circundado por un manguito aislante en el cual está montada la base del mandril.

3º. Una pistola según el punto 1º. ó 2º., caracterizada por que el miembro suministrador de corriente está provisto de un canal central esencialmente recto para el extremo del conductor en forma de alambre y por que una agujera limpiadora accionable desde el exterior está situada en forma desplazable en el canal.

4º. Una pistola según el punto 1º. ó 2º., caracterizada por que el miembro suministrador de corriente está provisto de un canal esencialmente arqueado y por que



227694

una aguja limpiadora está colocada en el canal y está sustentada por un brazo adaptado para desplazar la aguja limpiadora hacia afuera en el canal cuando el brazo tropieza con un tope conectado fijamente con la cubierta de la pistola.

5

5º. Una pistola según el punto 1º. ó 2º., caracterizada por que el miembro suministrador de corriente tiene un miembro de fijación para sujetar el conductor en forma de alambre contra el miembro suministrador de corriente.

10

6º. Una pistola según el punto 1º., 2º., 3º., 4º. ó 5º., caracterizada por que el casquillo protector y una cubierta protectora, ambos de material refractario, están dispuestos en el espacio entre el miembro suministrador de corriente y el mandril, estando ambos, el casquillo y la cubierta, provistos de una abertura central para el paso del alambre fusible al miembro suministrador de corriente.

15

7º. Una pistola según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada por que un resorte helicoidal adaptado en forma conocida para desplazamiento del mandril, está dispuesto como conductor de corriente para la transmisión de corriente de soldadura al miembro suministrador de corriente.

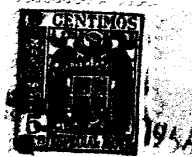
20

8º. Una pistola según el punto 7º., caracterizada por que el resorte es de arrollamiento doble.

25

9º. Una pistola para soldadura eléctrica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-



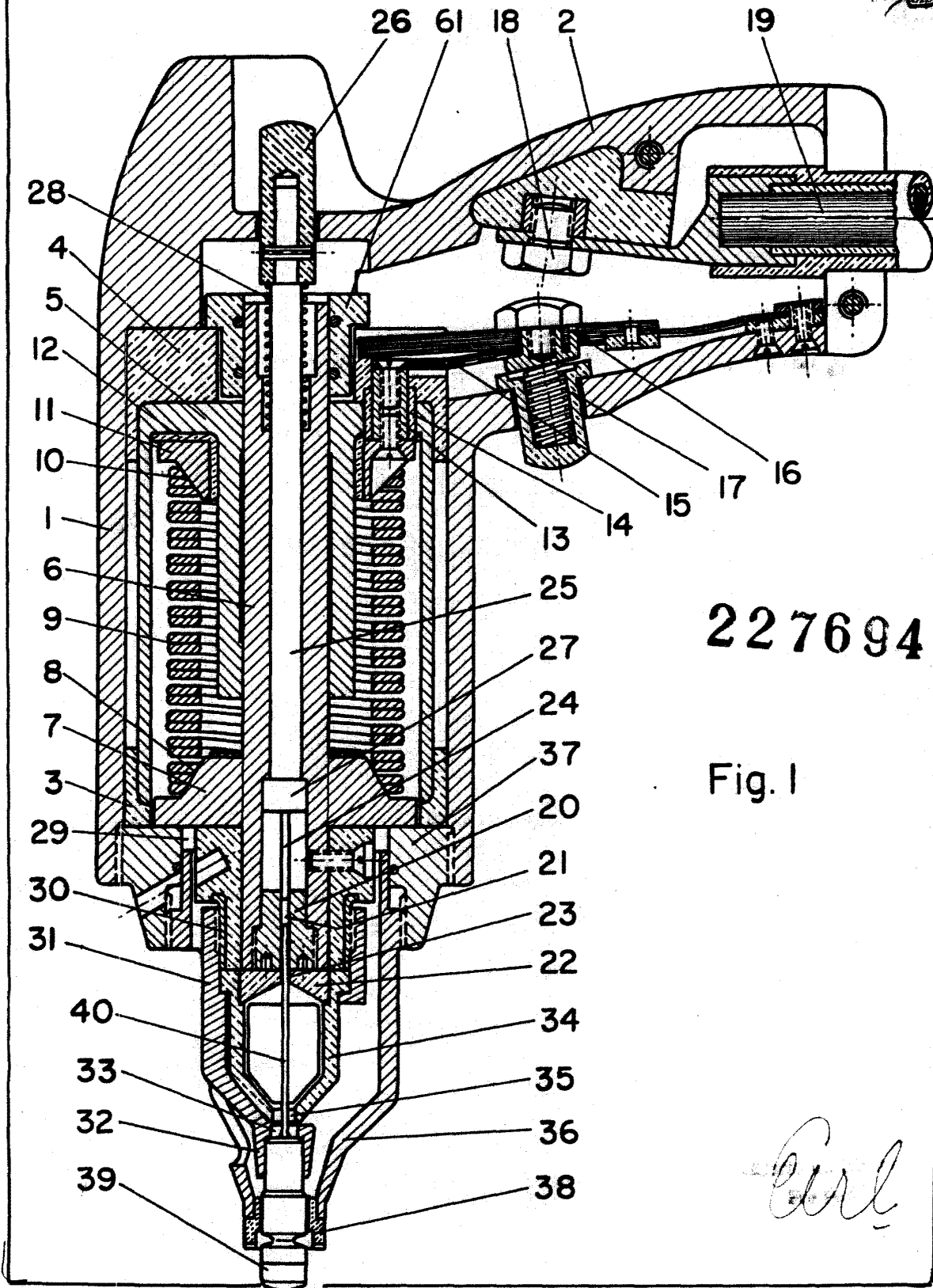
227694

tecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

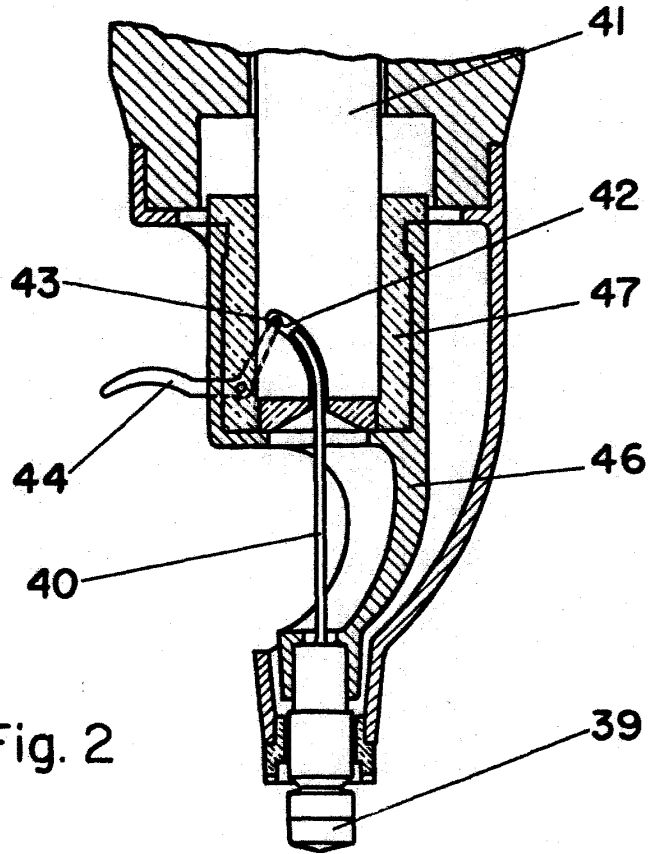
Madrid 5 MAY. 1956

P. A.





p 14 95 M



227694

Fig. 2

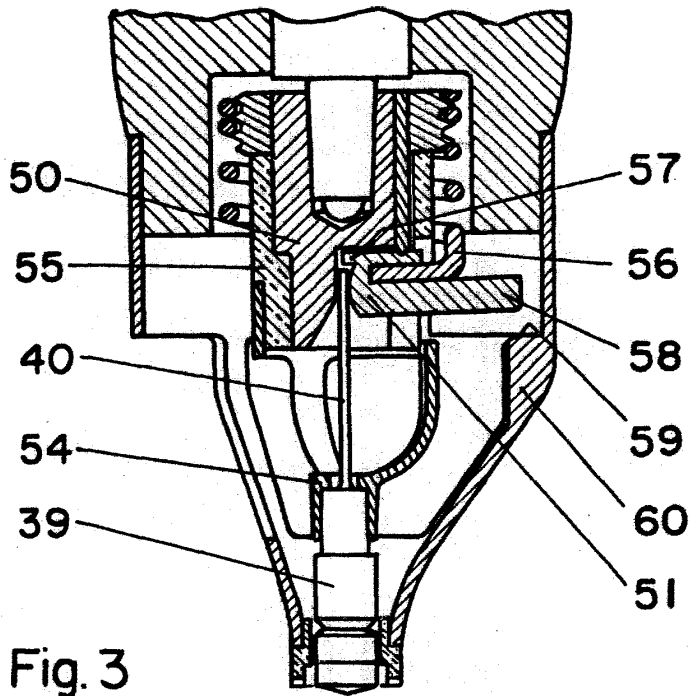


Fig. 3

Carl