

Nº 1205

W. Widmaier 2

179497



179497

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS RELACIONADAS CON LA FABRICACION DE

ELECTRODOS PARA DISPOSITIVOS DE DESCARGA ELECTRONICA"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

+ + - - - - -

Este invento está relacionado con mejoras en la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica o tubos termoiónicos y más particularmente con una mejora del método empleado para unir los conductores de soldada a los ánodos de carbón que corrientemente se emplean en

179497



las estructuras de los tubos de vapor y vacío. La mejora del método de unión de los conductores de salida y la mejora resultante en la estructura de los electrodos está diseñada de forma simple y de producción económica, para proveer una unión que tenga una buena conductividad eléctrica y que posea otras
10 ventajas sobre las construcciones hasta ahora usadas.

El método del presente invento está especialmente adaptado a la unión de los conductores de tungsteno a ánodos de carbón de forma que se efectúe un buen lazo de unión mecánico y además en una forma que se consiga un máximo grado del
15 lazo de unión eléctrica o conexión con el carbón para mejorar las características eléctricas del conjunto. Para este fin la unión entre el conductor y el ánodo de carbón se efectúa proveyendo una abertura que se extiende a través de la pared del electrodo y a través de la giba o pestaña dentro de la cual el conductor de tungsteno se introduce por el interior de la cavidad de
20 la pared como primer paso para efectuar la unión. Los diámetros relativos de la abertura y del conductor son tales que se ajustan perfectamente y para que las partes queden retenidas con el extremo del conductor se coloca sobre el extremo del conductor una pequeña bobina de hilo para soldar tal como níquel quedando en esta forma en disposición para hacer una soldadura a
25 alta temperatura o por arco. De esta forma se efectúa la fusión del hilo para la soldadura con el extremo del conductor de tungsteno y un derreme del níquel en la abertura produce una gran superficie de unión entre el conductor y los materiales del electrodo mejorando también la conductividad eléctrica.
30

179497

3.



De acuerdo con el invento se ha provisto un aparato simple, diseñado para facilitar el ajuste y retención de los
35 ánodos y conductores en la debida posición para soldarlos, con el fin que la operación de soldadura pueda hacerse dentro de una campana que contenga un gas inerte o hidrógeno para evitar la oxidación durante la operación de soldadura.

Las presentes y otras características y ventajas de
40 las presentes mejoras se entenderán plenamente con los dibujos adjunto y en los cuales:

La Fig. 1 representa una vista de un ánodo de tipo de carbón en sección vertical central con el conductor y el hilo para la soldadura ensamblados y preparados para la operación
45 de soldadura.

La Fig. 2 es una vista semejante parcial agrandada para representar la unión completa.

La Fig. 3 representa una sección vertical central de un aparato para mantener la unión de los conductores y los
50 ánodos de acuerdo con el invento.

En la ilustración del invento está representado un electrodo de carbón en forma de copa que tiene una pared radial 1 y un borde marginal cilíndrico 2 y una giba central cilíndrica 3. Este electrodo es de la clase corrientemente empleada como ánodo en tubos de descarga electrónica de gas o de vapor con un conductor de tungsteno unido a él. Se ha encontrado una gran dificultad para efectuar la unión entre el
55 electrodo de carbón y el conductor de tungsteno para que tengan la necesaria robustez mecánica y una buena conductividad eléctrica para un buen funcionamiento continuo.
60

179497 4.



En conductor de tungsteno está representado en 4
y de acuerdo con el presente invento se introduce en una aber-
tura 5 formada central o axialmente a través de la pared 1 y la gi-
ba 3 del ánodo de carbón. Este conductor de tungsteno, como se
65 representa en la Fig. 1 está colocado a través de la abertura
y a una pequeña distancia, aproximadamente 1/16 de pulgada, más
allá de la pared interior del electrodo. En esta posición se
ha encontrado que una unión satisfactoria y duradera del conduc-
tor y del ánodo puede llevarse a cabo por la colocación de una
70 pequeña bobina 6 de hilo de níquel de un diámetro aproximado de
0'025 pulgadas en el extremo saliente del conductor en la posi-
ción invertida representada y fundiendo el hilo de soldadura con la
parte extrema del conductor y el ánodo por medio de una soldadu-
ra de arco eléctrico. Con un diámetro relativo de la abertura 5
75 y del conductor 4 tan que se obtenga un buen ajuste deslizable
se ha encontrado que al fundirse el hilo de níquel para la solda-
dura fluye o entra en la abertura y en los poros del carbón. La
penetración en los poros se ha encontrado hasta un cierto grado
beneficiosa no solo para producir una buena conexión eléctrica
80 sino también para efectuar un buen lazo de unión mecánico. En
consecuencia hace una unión o soldadura duradera entre el con-
ductor y ánodo, y la completa estructura representada en la Fig.
2 está además, reforzada mecánicamente por la formación de una
cabeza agrandada o perla 7 sobre el extremo interior del conduc-
tor.
85

La formación estructural referida para su ventaja ulte-
rior de permitir el ensamble de las partes por un método mejorado
y aparatos que serán descritos con referencia a la Fig. 3. La me-

179497

5.



90 jora de este aparato y el modo de funcionamiento es tal que
se ejecute la operación de soldadura bajo condiciones que con-
tribuyan a la eficacia de la operación de soldadura y a obte-
ner un grado máximo de efecto de lazo de unión. El aparato
está provisto para ejecutar la operación dentro de una atmós-
fera no oxidante y para tal fin se emplea una campana inver-
95 tida 8 en la cual se admite hidrógeno por el tubo de entrada
9. Colocado centralmente con relación a la Campana 8 se ha
provisto un soporte vertical móvil con sujetador 9 de material
aislante, que tiene en su extremo superior una parte 10 en for-
ma de copa para recibir y colocar centrado el ánodo 1. El suje-
100 tador 9 esta soportado para ser movido verticalmente en un co-
jinetete 11 y normalmente para situarse en una posición debajo
del extremo abierto de la campana 8 que facilite la colocación
del electrodo en el mismo. El sujetador está provisto de un ta-
ladrado central 12 en su parte extrema superior que comunica con
105 su extremo interior por una abertura lateral 13 dentro de la
cual está colocado un resorte plano curvado 14 montado en el
sujetador.

110 Con el sujetador en su posición más baja y después
de haberle colocado el electrodo en posición ajustada, el con-
ductor 4 se enhebra desde arriba a través de la abertura del
electrodo y la del sujetador 12 y es desviado exteriormente por
la abertura lateral 13, tal como se representa. En esta operación
estará solicitado por el resorte 14 y retenido por una pequeña
tensión en posición con su extremo superior sobre la superficie
115 del carbón tal como se ha descrito. La pequeña bobina de hilo

179497 67



para soldadura 6 se coloca en el saliente superior del conductor y un conductor para soldar 15 se conecta al extremo inferior del conductor por medio de una pinza desmontable 16. Cuando las partes están en posición y por medio de una conexión 17
120 mandada por pedal, el sujetador 9 es elevado por un movimiento rectilíneo para llevar el extremo del conductor y del hilo para soldadura al encuentro con un electrodo para soldadura o carbón 18 alineado central y axialmente y deslizable por un cojinete 19 en la parte superior de la campana 8. El otro conductor
125 20 del circuito de soldadura está conectado a la parte exterior del electrodo 18 con una pinza o un terminal 21. Efectuado el encuentro se cerrará el circuito de soldadura a través del conductor de tungsteno 4 efectuando una resistencia de calentamiento del conductor. Se ha hecho una provisión exterior para mover
130 poco a poco la varilla de soldar 18 obteniendo de esta forma una soldadura de arco tal como realmente se entiende. Este dispositivo para cebar el arco consiste en una palanca 22 que pivota en 23 y con el extremo 24 en forma de horquilla colocado debajo del anillo terminal 21 y que tiene asociado un tornillo
135 ajustable 25 en la parte superior para limitar su recorrido. Este dispositivo puede ser operado manualmente por el puño aislado 26 en la forma anteriormente descrita.

Como se apreciará, la disposición revelada por inclusión del conductor 4 en el circuito de soldadura producirá
140 un grado de calentamiento del conductor de tungsteno suficiente para mantener la fluidez del níquel de forma de asegurar una máxima circulación dentro de la abertura del ánodo con su mejoramiento proporcional del lazo de unión.

179497

7.



145 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 25 de Mayo de 1945 señalada con el n°. 595.717 y sea acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

150 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte años, son los siguientes:

1. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizados por el método descrito anteriormente para unir un electrodo de carbón con un conductor de salida, que consiste, en formar una abertura a través del electrodo para la recepción del conductor, en introducir el conductor dentro de la abertura de forma que sobresalga un poco, en colocar una bobina de hilo metálico para soldadura sobre la parte sobresaliente del conductor y en fundir el hilo al conductor con un derramamiento del metal para la soldadura dentro de la abertura.

2. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizados por el método descrito anteriormente para unir un electrodo de carbón con un conductor de salida, que consiste en formar una abertura a través del electrodo para la recepción del conductor, en introducir el conductor dentro de la abertura de forma que sobresalga un poco, en colocar una bobina de hilo metálico para soldadura sobre la parte sobresaliente del conductor y el

179497

8.



fundir el hilo al conductor formando una perla y con un derramamiento del metal para la soldadura dentro de la abertura.

175 3. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por el método descrito anteriormente para unir un electrodo de carbón con un conductor de salida que consiste en formar una abertura a través del electrodo para la recepción del conductor, en introducir el conductor dentro de la abertura de forma que sobresalga un poco, en colocar una bobina de hilo metálico para soldadura sobre la parte sobresaliente del conductor, conectar el conductor de salida y el hilo de soldadura en un circuito de soldadura para fundir el hilo al conductor de salida con un derramamiento del metal para la soldadura dentro de la abertura.

180

185 4. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por el método descrito anteriormente para unir un electrodo de carbón con un conductor de salida, que consiste, en formar una abertura a través del electrodo para la recepción del conductor, en introducir el conductor dentro de la abertura de forma que sobresalga un poco, en colocar una bobina de hilo metálico para soldadura sobre la parte sobresaliente del conductor, conectar el conductor de salida y el hilo de soldadura en un circuito de soldadura y cebar un arco de soldadura en la parte sobresaliente del conductor para fundir el hilo al conductor de salida con calentamiento del conductor de salida y derramamiento del metal para la soldadura dentro de la abertura.

190

195

200 5. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por el método descrito anteriormente para unir un electrodo de carbón con un conductor de salida de tungsteno que consiste,

179497

9.



205 en formar una abertura a través del electrodo para la recepción del conductor, en introducir el conductor dentro de la abertura de forma que sobresalga un poco, en colocar una bobina de hilo metálico para soldadura sobre la parte sobresaliente del conductor, conectar el conductor de salida y el hilo de soldadura en un circuito de soldadura y cebar un arco de soldadura en la parte sobresaliente del conductor dentro de un gas inerte protector para efectuar un calentamiento del conductor y un deramamiento del metal para la soldadura en la abertura.

210 6. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos caracterizadas por un ensamble de electrodo para dispositivos de descarga electrónica que comprende un electrodo de carbón formado con una abertura que se extiende a través de él, un conductor de salida introducido dentro de la abertura y una
215 unión entre ellos por una soldadura metálica a alta temperatura que forma una perla en el extremo interior del conductor.

220 7. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por un ensamble de electrodo para dispositivo de descarga electrónica que comprende un electrodo de carbón con una abertura que se extiende a través de él, un conductor de salida introducido dentro de la abertura y una unión entre ellos por una soldadura metálica a alta temperatura que forma una perla en el extremo interior del conductor y se extiende dentro de la abertura para
225 efectuar un lazo de unión entre los materiales del conductor y del electrodo.



230 8. Mejoras relacionadas con la fabricación de
electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracteri-
zadas por un ensamble de electrodo para dispositivos de descar-
ga electrónica que comprende un electrodo de carbón con una
abertura que se extiende a través de él un conductor de salida
introducido dentro de la abertura y una unión entre ellos por
una soldadura metálica de níquel a alta temperatura que forma
una perla en el extremo interior del conductor y se extiende
235 dentro de la abertura para efectuar un lazo de unión entre los
materiales del conductor y del electrodo.

240 9. Mejoras relacionadas con la fabricación de elec-
trodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizadas
por un ensamble de electrodos para dispositivos de descarga elec-
trónica que comprende un electrodo de carbón con una abertura que
se extiende a través de él, un conductor de salida introducido dentro
de la abertura de forma que sobresalga un poco en ella y una
unión entre ellos por una soldadura metálica a alta temperatura
con una perla en la parte sobresaliente del conductor y derrama-
245 miento dentro de la abertura para efectuar un lazo de unión entre
los materiales del conductor y del electrodo.

250 10. Mejoras relacionadas con la fabricación de electro-
dos para dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por
un ensamble de electrodo para dispositivos de descarga electrónica
que comprende un electrodo de carbón en forma de copa provisto de
una giba central y que tiene una abertura que se extiende en su
centro y a través de la giba, un conductor de salida introducido
dentro de la abertura de forma que sobresalga un poco de ella y
una unión con el electrodo por medio de una soldadura metálica a
255 alta temperatura fundida con la parte sobresaliente del conductor
formando una perla agrandada.

179497

11.



260 11. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por un ensamble de electrodo para dispositivos de descarga electrónica que comprende un electrodo de carbón en forma de copa provisto de una giba central y que tiene una abertura que se extiende a su centro y a través de la giba, un conductor de salida introducido a través de la abertura de forma que sobresalga un poco de ella y una unión por el electrodo por medio de una soldadura metálica a alta temperatura fundida con la parte sobresaliente del conductor formando una perla agrandada y con una extensión de metal para la soldadura por derramamiento de éste dentro de la abertura para efectuar una gran superficie de lazo de unión entre los materiales del conductor y del electrodo.

270 12. Mejoras relacionadas con la fabricación de electrodos para dispositivos de descarga electrónica.

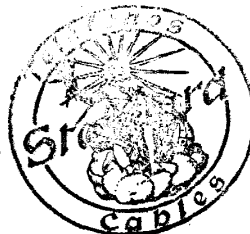
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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

Madrid, 28 AGO. 1947

STANDARD ELECTRICA, S. A.

M. Rayner
Secretario General



175487

Widmaier S.
Mojo unico



Fig. 3.

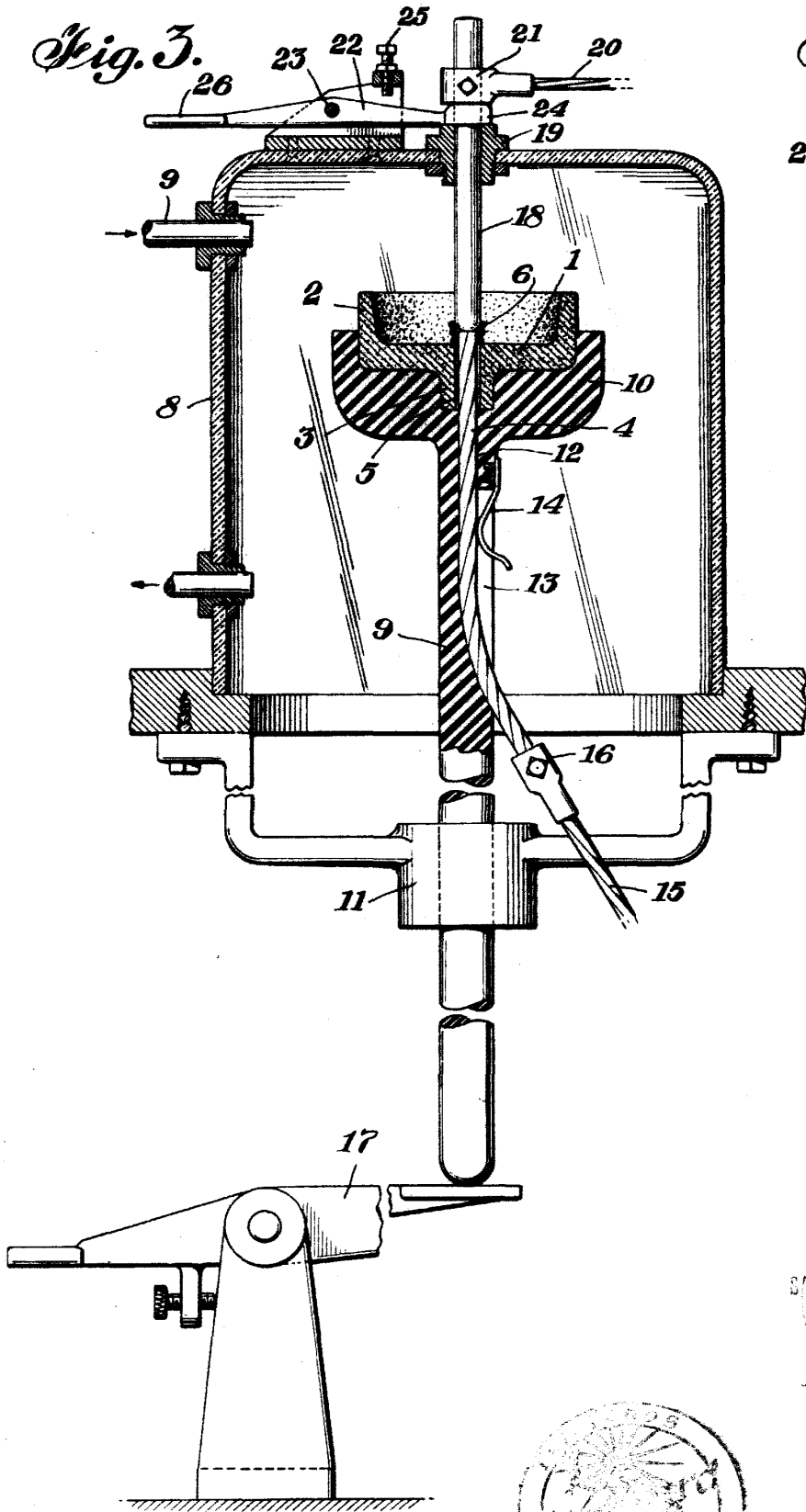


Fig. 1.

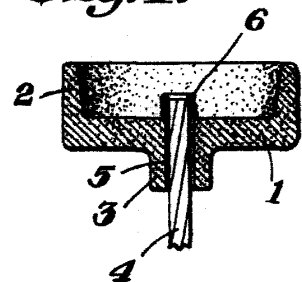
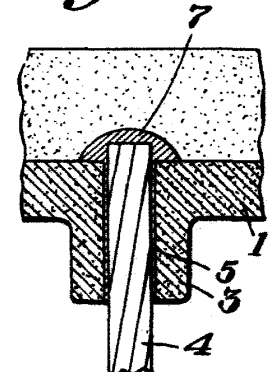


Fig. 2.



STANDARD ELECTRICAL, S. A.

Rodriguez
Sindicato General

