

143175

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención en España por: MEJORAS EN LAS
JUNTAS PARA DISPOSITIVOS DE DESCARGA ELECTRICA".-

=====

A nombre de: SOCIEDAD IBERICA DE CONSTRUCCIONES ELECTRICAS.-

Residente en: Zurbano 14, MADRID.-

{A.G.3.007/D.56898).-



5
Mi invento se refiere a juntas o uniones de entrada, de un tipo perfeccionado, para dispositivos metálicos de descarga eléctrica, y a un procedimiento para la confección de las mismas.

5 Las evidentes ventajas que en cuanto a robustez y resistencia ofrecen todas las envolturas totalmente metálicas hace que de un modo general sean adoptadas en la actualidad para muchos tipos de dispositivos de descarga. Constituye, no obstante, una necesidad práctica de todas las válvulas
10 de descarga totalmente metálicas, que éstas sean fabricadas a base de elementos metálicos independientes y fácilmente manejables. Por ello requiera su fabricación una técnica perfeccionada para la unión por fusión de sus diversos elementos.

15 Desde el punto de vista de la economía y del buen aspecto, es conveniente que la envoltura de la válvula tenga la configuración de un cilindro liso y sin costuras. Esta configuración, no obstante, hace muy difícil el unir herméticamente a la pared del cilindro elementos tubulares laterales.
20 Los procedimientos empleados hasta la fecha, tales como la soldadura con aleaciones de latón, y demás, que si bien resultan totalmente satisfactorios para otras aplicaciones estructurales, no permiten confeccionar juntas de una hermeticidad absolutamente perfecta, que tan esenciales
25 son para el funcionamiento satisfactorio de las válvulas de descarga.

En, por tanto, uno de los objetos del presente inven-



to proporcionar una junta o unión destinada a un vástago
tubular lateral y que reúne condiciones de hermeticidad
30 que aseguran un vacío perfecto, a la vez que es suscepti-
ble de ser reproducida uniformemente en las condiciones nor-
males de la fabricación en serie. Otro objeto de mi inven-
to es proporcionar una junta o unión que reúne las citadas
condiciones y que al mismo tiempo se caracteriza por la sen-
35 cillez y economía de su fabricación.

En la disposición práctica de mi invento, prodúcese
sobre la envoltura de la válvula una superficie parcialmen-
te aplanada y dotada de un contorno seccional que asegura
su contacto, en línea continua, con una superficie plana
40 metálica correspondiente y asociada con el vástago de so-
porte del electrodo. La fusión en la línea de contacto
se realiza por la aplicación de una corriente soldadora de
alta intensidad y corta duración.

Las particularidades nuevas que considero caracte-
45 rísticas de mi invento han sido señaladas con detalle en
la adjunta Nota de Reivindicaciones. No obstante, será
posible una mejor comprensión del invento en sí, haciendo
referencia a la siguiente especificación, estudiada en
combinación con el dibujo que se acompaña, y en el que:

50 La figura 1 representa, en contorno, una envoltura
herméticamente cerrada y que encierra una estructura de
electrodo para producir descargas.

Las figuras 2, 3 y 4 son vistas, en sección, de las
diversas operaciones seguidas para hacer que una parte de



55 la envoltura adquiriera una forma adecuada para la aplicación de mi invento.

La figura 5 ilustra, en sección, el conjunto empleado para la soldadura por fusión de las partes metálicas que constituyan la junta o unión.

60 La figura 6 es una vista, parcialmente en sección, y que ilustra una montura de electrodo a la que se ha incorporado mi junta de tipo perfeccionado; y

La figura 7 es un alcado que ilustra otro aspecto de la misma.

65 En la figura 1 he ilustrado, en forma elemental, un dispositivo de descarga completo, del tipo a que se refiere principalmente mi invento. Este se representa en la forma de una envoltura metálica sellada 1, que encierra en su interior a los electrodos de descarga, comprendiendo el cátodo 2, y el ánodo 3. Un electrodo de control, o rejilla 4, aparece apoyado en un punto intermedio entre las extremidades de la válvula mediante el elemento tubular 16, que se extiende en sentido lateral. Normalmente, las válvulas del tipo ilustrado contienen una pequeña cantidad de un medio ionizable tal como vapor de mercurio, con presión suficiente para soportar una descarga a modo de arco. Se comprenderá que para el funcionamiento satisfactorio de semejante dispositivo de descarga, la envoltura 1 deberá ser susceptible de ser vaciada en alto grado, construyéndose de manera tal que resulte sustancialmente de una hermeticidad perfecta durante la totalidad de su vida. Es, por con-

70

75

80



siguiente, necesario que las juntas de entrada de los electrodos, tales como las asociadas con la rejilla 4, queden totalmente imposibilitadas de experimentar fugas de gas.

85 Haciendo ahora referencia a la figura 2, en ella se representa una sección de la pared de la envoltura metálica 1. El conjunto de la envoltura podrá tener un contorno curvilíneo, pero representa, típicamente, un cilindro sin costura. Si bien se considera en la actualidad que es muy
90 factible emplear como material de envoltura el acero, es evidente que otros materiales ductiles podrían, en algunos casos, resultar igualmente adecuados.

Para formar el sector aplanado 7, he dispuesto un elemento fijo y apoyado en forma móvil sobre una base o mesa
95 rígida (que no se representa en la figura). Un troquel 9, impulsado hacia abajo por un elemento accionado por fuerza, coopera con el troquel fijo para hacer que la superficie de la envoltura adquiriera la forma ilustrada. La superficie plana que resulte de esta operación tiene, de preferen-
100 cia, un contorno circular basado sobre un diámetro igual a la sección ilustrada en la figura 2.

A continuación de la operación de formación que acaba de describirse, el elemento 1 es trasladado a un segundo punto o emplazamiento, impidiendo su rotación el efecto
105 restringente del bloque 10. Aquí se forma una abertura circular en la superficie aplanada 7 por medio de una broza 12 que se mueve hacia abajo. Por el alto grado de precisión y la ausencia de bordes rugosos o rebabas que ofrece,



110 prefiero la operación de taladrar con broca, en la forma descrita, a la de estampar o perforar con punzón el sector correspondiente. Es evidente, no obstante, que podrá emplearse este último procedimiento siempre que se tenga el cuidado necesario de evitar las irregularidades de superficie.

115 El sector aplanado que rodea a la abertura 11 recibe el contorno deseado por medio del conjunto de troqueles que se ilustra en la figura 4. La operación de realce ilustrada en esta figura se realiza mediante un elemento accionado por fuerza 17, y dotado, en su superficie inferior, de un elemento anular. Este elemento es susceptible de ejercer fuerza suficiente para hacer que una parte de la superficie de la pared de la válvula entre en las ranuras indicadas en el bloque fijo 14. Esta operación da por resultado la formación de una entalladura continua 15, de forma anular, que rodea por completo la abertura 11. En el
120
125 alzado 7 puede verse con mayor detalle el trozo realzado.

En las aplicaciones para las cuales resulta útil mi invento, un vástago soporta-electrodo, en forma de elemento tubular dotado de brida 16, pasa al exterior a través de la abertura 11, y en forma tal que la superficie de la brida 17 empalma con la superficie 7 en contacto de línea continua con la entalladura anular 15. Para ser empleado con los conjuntos de electrodos que se describirán más adelante, este elemento tubular deberá fabricarse de un metal susceptible de unirse directamente, por fusión, a acero
130
135



y a vidrio. Un metal que reuna estas características ha sido descrito y reivindicado, en otra patente anterior. Un ejemplo preferido que se describe en dicha solicitud comprende una aleación compuesta de hierro, 54%; níquel 28%; y cobalto, 18%, cuya aleación, según se ha podido comprobar, ofrece características de expansión casi idénticas a las del vidrio duro "standard".

140

145

150

155

160

En la disposición de conjunto arriba descrita, las piezas de la válvula se colocan, a continuación, entre los electrodos soldadores tales como los ilustrados en la figura 5. Haciendo referencia especialmente a esta figura, en ella represento un elemento de electrodo estacionario que podrá consistir convenientemente en una base pasada de cobre 18, dotada de una punta soldadora construida de una aleación de alta conductibilidad y muy resistente en cuanto a desgaste se refiera. La punta 19 incluye un trozo o pitón central que, con la interposición de un cilindro aislante de fibra 21, cabe cómodamente dentro del elemento tubular dotado de brida 16. Un elemento de electrodo correspondiente 22, se ajusta sobre la superficie exterior del elemento tubular, en contacto de presión con el cilindro por encima de su trozo realzado. Estando los diversos elementos en la posición ilustrada, se aplica entre los electrodos 19 y 22 una "oleada" de corriente alterna de alta intensidad proveniente de un manantial adecuado (que no se representa en el dibujo). La duración de la "oleada", soldadora es extremadamente corta, abarcando tan solo unos ci-



24



165

clos de inversión de corriente, evitándose de este modo que en modo alguno pueda quemarse el metal. No obstante, y debido a la alta intensidad y al contacto sumamente restringido que existe entre la entalladura 15 y la brida 17, se genera calor suficiente para asegurar una soldadura por fusión prácticamente perfecta.

170

La figura 6 ilustra un conjunto de electrodo completo, en el que se utiliza una junta producida por fusión y del tipo que acaba de describirse. Según pueda verse, la brida 17 ha quedado prensada de forma que presente un buen contacto de unión hermética con la superficie levantada de la entalladura 15. Después de efectuadas las operaciones

175

mencionadas, se apreciará entre las superficies de contacto una fusión tal que asegura una junta o unión de una hermeticidad absolutamente perfecta bajo las condiciones más adversas. La extremidad del trozo saliente del elemento

180

tubular 16 queda herméticamente cerrada por un cuerpo de vidrio 23 que va fusionado a la misma. Atravesando dicho tapón de vidrio, y unido a él por fusión, va el conductor 24 cuya extremidad apoya a la rejilla o electrodo de control 4, dispuesto en posición simétrica con respecto a la

185

pared de la envoltura y que comprende un material tal como el grafito. Podrá formarse un juicio del carácter y aspecto de la junta confeccionada con arreglo a mi invento examinando esta vista y comparándola con el alzado correspondiente en la figura 7. En esta última se ilustra la manera en que la entalladura anular rodea por completo la



190 parte central del trozo aplinado de la pared y la abertura en el formada. Los demás elementos ilustrados llevan las cifras de referencia adoptadas en relación con la figura 6.

Es posible, como variante, y así lo prevé mi invento, que la entalladura se forme sobre la superficie de la brida del tubo 16, en lugar de en el sector aplanado que rodea a la abertura 11. En esta modificación, igual que en la anteriormente descrita, puede lograrse un contacto lineal de una hermeticidad absoluta, haciendo pasar corriente soldadora entre la superficie levantada de la entalladura y la cara lindante del sector aplanado de la pared.

200 Es asimismo evidente que podrá modificarse de distintas maneras al orden seguido en el procedimiento arriba descrito sin separarse esencialmente del espíritu de mi invento. Por ejemplo, es posible combinar en una sola operación las de aplanamiento y de realce de toda la superficie. Además, si bien he descrito e ilustrado una disposición determinada de mi invento, se entiende desde luego, que no quiero que a ella quede limitada mi invento, ya que podrán introducirse muchas modificaciones de configuración y de dimensión. Me propongo, por consiguiente abarcar en las reivindicaciones adjuntas todas las modificaciones equivalentes que caigan dentro del verdadero espíritu y alcance de mi invento.

143145

- 9 -



24



N O T A

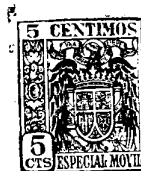
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta patente de invención en
España son los siguientes:

1º.- Una junta hermética para una envoltura dotada
de pared curvilínea y cuya superficie comprende un sector
aplanado y dotado de una abertura; un elemento tubular que
atraviesa dicha abertura y va dotado de una superficie en
forma de brida adaptada para empalmar con la superficie
aplanada de dicha pared; y en una de las citadas superfi-
cies una entalladura continua y soldada, en contacto de
línea continua, con la otra superficie y en derredor de la
citada abertura.

2º.- Una junta hermética para una envoltura cilindri-
ca cuya superficie comprende una entalladura saliente y con-
tinua, y que rodea a una abertura dispuesta en dicha super-
ficie; y un elemento tubular saliente que atraviesa dicha
abertura y lleva una brida soldada en contacto continuo con
la citada entalladura.

3º.- Una junta hermética para una envoltura dotada
de pared de superficie curvilínea, comprendiendo un sector
aplanado en el que va dispuesta una abertura; una entalla-
dura continua, que sobresale hacia dentro desde dicha su-
perficie; y que rodea a dicha abertura; y un elemento tu-
bular saliente que atraviesa la abertura y va dotada de



de una brida soldada en contacto continuo con la citada entalladura.

240 4°.- En una junta como la reivindicada en los puntos anteriores, el método de soldar eléctricamente un elemento tubular dotado de brida con una envoltura de pared curvilínea, y que comprende: el aplanamiento de un sector de dicha pared; la formación de una abertura en dicho sector aplanado; la formación de una entalladura o arruga anular sobre la superficie aplanada alrededor de la citada abertura; el paso o enhebramiento de dicho elemento tubular por dicha abertura para que la brida de aquel entre en contacto continuo con dicha entalladura o loma; y la aplicación a dicho punto de contacto de una corriente de alta intensidad para efectuar la soldadura de la brida con la entalladura.

255 5°.- En una junta como la reivindicada en los puntos anteriores el método de soldar electricamente un elemento tubular y una envoltura de pared curvilínea, y que comprende: el aplanamiento de un sector de dicha pared y la formación de una abertura en dicho sector aplanado; la formación de una entalladura o loma anular sobre la brida de dicho elemento tubular; el paso o enhebramiento de este último por dicha abertura para que alrededor de ésta exista contacto continuo entre la entalladura y el sector aplanado de la pared; y la aplicación de corriente de alta intensidad a dicho punto de contacto para efectuar la soldadura de la pared con la entalladura.



265

6°.- "MEJORAS EN LAS JUNTAS PARA DISPOSITIVOS DE DESCARGA ELECTRICA, todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 270 lineas y a titulo de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 24 Septiembre, 1.936.

P. A.

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes.

Fig. 2

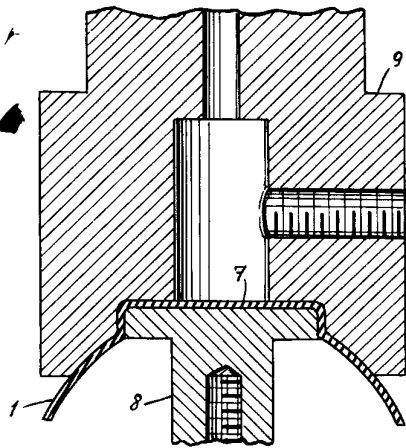
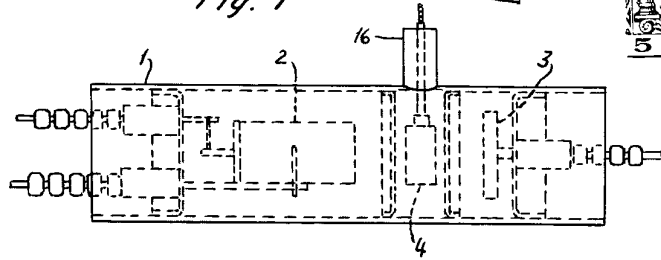


Fig. 1



56.898

24



Fig. 3

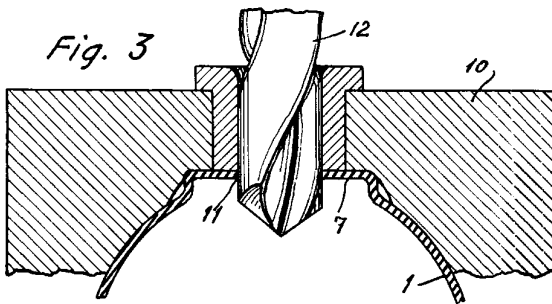


Fig. 5

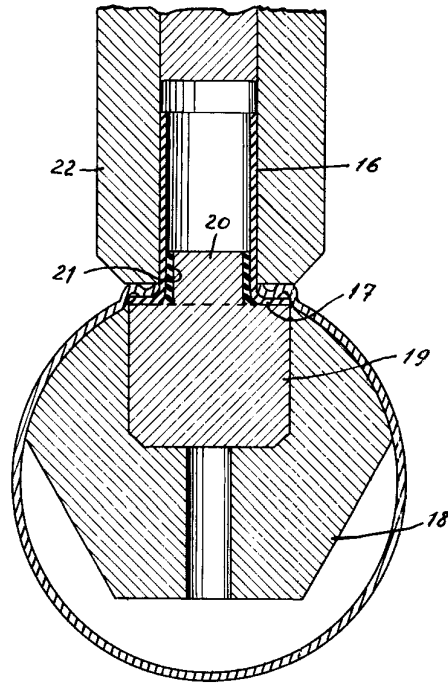


Fig. 4

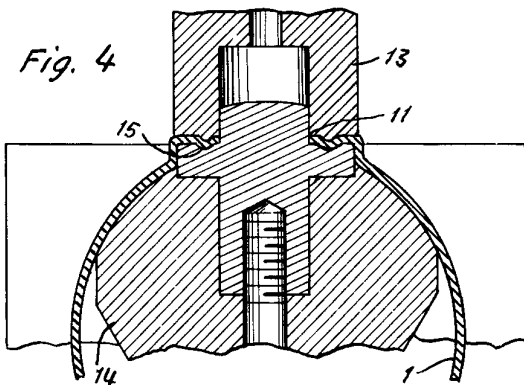


Fig. 7

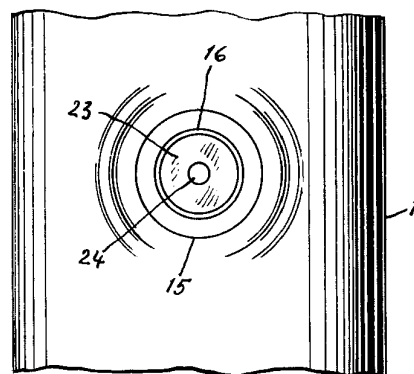
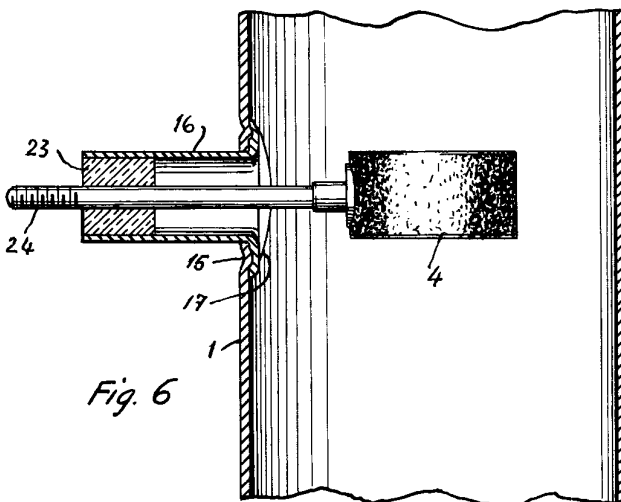


Fig. 6



24 SEPT 1930

