

199876

OCT. 1951

199876



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en East Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América,

1er. CERTIFICADO DE ADICION

por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL" Nº 199.672, presentada el 20 de Septiembre de 1951, por "Un dispositivo eléctrico de descarga de arco".

- 0 -

Este invento se refiere a dispositivos eléctricos de vapor tales como los que se conocen en general con el nombre de ignitrones.

La Patente principal describe un cátodo esponjoso o semisólido para dispositivos eléctricos de descarga,

5



1951

199876

y el objeto principal del presente invento es el de crear un cátodo mejorado de este tipo.

5 Con este objeto a la vista, el invento consiste primordialmente en un dispositivo eléctrico de descarga que comprende un cátodo esponjoso de acuerdo con la Patente principal, en el cual el cátodo comprende diferentes materiales para la esponja en diferentes porciones de dicho cátodo, estando un encendedor en contacto con uno de dichos materiales de la esponja, y estando absorbido material catódico de reconstrucción en dicho cátodo esponjoso.

10 Haciendo diferentes porciones del cátodo con diferentes materiales para la esponja se consigue una descarga más estable y sin fallos.

15 El invento crea también medios para el ciclo de vaporización más efectivo en el punto de instigación del arco del material catódico líquido de reconstrucción, condensación y retorno al punto inicial de instigación de largo.

20 El invento crea además medios para una copiosa alimentación del material catódico líquido en el punto de instigación del arco.

25 Otro objeto del invento consiste en que el cátodo esponjoso compuesto engullirá, con tanta rapidez como esté disponible, todo el material catódico líquido que se condensa sobre el cátodo esponjoso o que fluye al mismo, haciendo todavía que haya líquido disponible en la superficie en que salta el arco.



199876

En el dibujo anejo se representen a modo de ejemplo diversas realizaciones del invento.

La figura 1 es una vista en corte longitudinal central de una construcción de ignitrón arbitrariamente seleccionada que muestra el invento incorporado en ella.

La figura 2 es una sección transversal dada por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista en corte del cátodo esponjoso solo.

Las figuras 4 y 5 son vistas en corte similares de construcciones modificadas de cátodos de esponjas; y

La figura 6 es una vista en corte similar de una construcción modificada de disco para el área de encendido del cátodo.

En la realización específica del invento y construcción de ignitrón asociada ilustrada en el dibujo, pero sin limitarse a los detalles de la misma, se muestra una caja cilíndrica 10 de acero u otro material robusto que tiene un fondo 12 de una pieza con ella y un cabecero 13 unido de modo estanco al borde superior de dicha caja para dar un recinto cerrado apto para ser evacuado.

El cabecero particular representado tiene pasos herméticos apropiados 14, 15 para los conductores electródicos 16, 17, respectivamente para un ánodo 18 y



19987

un encendedor 19 que están dentro de la caja y soportados desde dicho cabezaro por los citados conductores. Los pasos de alimentación incluyen cada uno un manguito de vidrio 21 o de otro aislante por el cual los conductores son mantenidos eléctricamente separados entre sí y de la caja. El ánodo 18 está situado hacia la parte superior de la caja, bien por encima de la pared inferior 12, al paso que el encendedor 19 está situado debajo del ánodo, con preferencia centralmente a la caja y está dirigido hacia y termina en su parte inferior en las proximidades de dicha pared inferior. Dicho encendedor se representa como relativamente delgado y se estrecha hacia abajo, con su extremidad inferior muy pequeña. Dicho encendedor puede estar hecho de los materiales que se usan para los encendedores de la técnica anterior o puede ser de otro material o materiales tales que se adapten más especialmente al presente invento.

Un cátodo de esponja designado en general por la referencia 21, está dispuesto en dicho recipiente y es de forma de torta, y está situado sobre el fondo 12 del ignitrón, con preferencia ajustándose al recipiente en su periferia y siendo mantenido permanentemente en posición fija por rozamiento o de otro modo. La mencionada pequeña extremidad inferior del encendedor 19 descansa sobre la superficie superior del cátodo de esponja 21 en contacto constante con ella, y como medio para mantener tal contacto sin detrimento para el paso de alimentación estanco 15, el conductor 17 para el encendedor, entre el



-5 1931

199876

paso estanco y el encendedor, se representa con una sección 22 que se extiende transversalmente la cual, con el resto de dicho conductor de alimentación, posee una elasticidad adecuada, suplementada por el peso del encendedor, para conseguir dicha finalidad. El encendedor se proyecta, desde su contacto en el cátodo de esponja, en ángulo recto al mismo y en una dirección longitudinalmente a la caja. Se aplica mercurio u otro material catódico líquido de reconstrucción al cátodo de esponja 21 en la medida en que dicha esponja absorba el mercurio o similar sin que quede exceso alguno sobre la superficie. Una forma de cargar así el cuerpo de esponja con mercurio es limpiar el material de la esponja hasta que esté suficientemente limpio para ser mojado por el mercurio y aplicar luego una cantidad excesiva de mercurio en la caja, con lo cual la esponja se llenará inmediatamente con mercurio y el mercurio libre que no es absorbido en la esponja puede decantarse. El cátodo de esponja 21, con el mercurio absorbido, constituye el cátodo del ignitrón.

Se ha sugerido en la patente principal que cualquiera de diversos materiales, mencionándose específicamente hierro sinterizado y molibdeno sinterizado, puede usarse para el cátodo de esponja. Cada uno de estos materiales específicos tiene sus ventajas o sus inconvenientes distintivos. Por ejemplo, una esponja de hierro sinterizado absorbe mercurio con más facilidad y permanece mojada por el mercurio más tiempo en condiciones adversas

19987



que el molibdeno. Pero el hierro tiene el inconveniente de una erosión más rápida bajo la acción del arco, influida por la corriente media necesariamente alta. El molibdeno se seca en su superficie descubierta con rapidez mucho mayor que el hierro y no absorbe tan fácilmente el mercurio y, por consiguiente, puede dejar pequeñas masas o gotas de mercurio ocasionalmente sobre la superficie de un cátodo de esponja de molibdeno, pendientes de una absorción retrasada del mercurio. La experiencia enseña que la superficie de una esponja de molibdeno puede secarse durante los periodos de inactividad y también en condiciones de aumento temporal de la presión de gas que puede ocurrir por sobrecargas. El mercurio en exceso sobre el exterior de la esponja es indeseable y perjudicial ya que puede causar retrocesos del arco o encendido espontáneo al choque. Además, si el mercurio deja de entrar de nuevo en la esponja rápidamente, empobrece la alimentación de mercurio a la esponja donde se necesita para los fines de encebado del arco. La calidad duradera del molibdeno, sin embargo, es muy superior a la de una esponja de hierro.

De acuerdo con el presente invento, se aprovechan las características deseables de ambos, hierro y molibdeno, en un cátodo de esponja. En los diversos ejemplos del invento, cada cátodo de esponja ilustrado comprende una porción de cuerpo 23 de hierro sinterizado o de otro material que posea afinidad de absorción para el fluido catódico de reconstrucción, tal como el mercurio, antes

19987F



5 citado, y una porción 24 de encebado del arco, de molibdeno sinterizado o material equivalente. Los intersticios entre los gránulos de molibdeno son menores que entre los de hierro, lo cual hace que la capilaridad en el molibdeno sea más pronunciada que la capilaridad en el cuerpo de hierro, y la capacidad para el mercurio muy superior a la del molibdeno.

10 En las realizaciones del invento representadas en las figuras 1 a 5 inclusive, la porción de cuerpo 23 del cátodo de esponja se representa relativamente plana o delgada, en forma de torta, para encajar dentro de la porción de fondo del recipiente en sentido plano sobre la pared inferior del mismo y siendo retenida por fricción en su sitio como antes se ha descrito. En la representación de las figuras 1 a 4, inclusive, la porción 24 de en-
15 cebado del arco comprende en conjunto o en parte un disco menor que dicha porción de cuerpo, estando dicho disco menor empotrado en dicha porción de cuerpo 23 con las superficies superiores de dicha porción de cuerpo y el disco en un plano común con lo cual ambas quedan expuestas den-
20 tro del recipiente solo en sus caras superiores. El disco, con preferencia, está situado concéntricamente a dicho cuerpo, y es de menor diámetro y de menor grueso que dicho cuerpo. Dicho disco es de molibdeno comprimido sinterizado o de su equivalente que posea característica esponjosa
25 y gran resistencia a la erosión. Por el uso de gránulos de tamaño virtualmente igual y aplicando una presión uni-

1-3987P



5 formemente distribuida, el disco puede hacerse que sea efectivamente homogéneo en todo su cuerpo. La capilaridad del disco es determinada por el grado de compacidad, pero el material tiene amplia característica esponjosa incluso cuando ha sido comprimido bajo una fuerza de formulación de varias toneladas por centímetro cuadrado.

10 Si se desea, la superficie del disco, donde el arco se encaba, puede hacerse de grano más fino que la parte del disco no sometida al contacto directo con el arco. Así, en la figura 6, el disco se indica con su superficie superior de gránulos más finos que los usados para formar la parte inferior del disco. Con ello, la parte inferior del disco da intersticios mayores entre las partículas y constituye una reserva más amplia para el mercurio en las proximidades de la superficie de encabado del arco del material de grano más fino, de modo que habrá una copiosa alimentación de mercurio a la superficie de encabado del arco del disco y para ella.

20 La porción de cuerpo 23 del cátodo de esponja puede hacerse en todo o en parte de gránulos comprimidos de hierro sinterizado, una característica inherente de las cuales es una absorción del mercurio que se pone en contacto con ellos más activa que lo que ocurre con un cuerpo sinterizado análogamente comprimido de gránulos de molibdeno.

25 Un ignitrón en el uso condensará vapor de mercurio sobre las paredes laterales del recipiente y esa condensación forma gotas que bajen por la pared y se alojan sobre la



superficie del cátodo de esponja. Por la disposición de una esponja de hierro sinterizado en las proximidades de la pared lateral del recipiente dicha superficie estará en posición apropiada para recibir y absorber las gotas de mercurio y evitar con ello la presencia o el paso de mercurio sobre la superficie central de encebado del arco. Además, la porción de cuerpo se extiende por debajo del disco de molibdeno en el centro y, por consiguiente, suministrará el mercurio absorbido a la cara inferior de dicho disco durante el funcionamiento del ignitrón. En vista de la característica de capilaridad del molibdeno, la alimentación de mercurio desde el cuerpo de hierro es suministrada a la superficie de encebado del arco del disco de molibdeno.

Si se desea, y a modo de medida de precaución, queda dentro del alcance del invento el formar la porción de cuerpo 23 con su superficie superior comprendiendo un grueso inclinado de la esponja de molibdeno 25 en la región que se extiende radialmente hacia afuera desde el disco central de molibdeno. Esto tiene la ventaja de que en el caso de que el arco se extienda más allá de la región del disco, todavía habrá una superficie resistente a la erosión en contacto con el arco. La estructura de esta modificación, figura 4, proporciona con preferencia un grueso más profundo del molibdeno 25 hacia el centro del cuerpo que hacia su periferia. La inclinación del molibdeno proporciona así una máxima resistencia

1.5076



a la corrosión en la región que con más probabilidad será afectada por el arco, y proporciona una característica de absorción máxima hacia la periferia, donde el mercurio condensado vuelve al cátodo.

5 Si se desea, el molibdeno inclinado puede emplearse a través de toda la porción central del cuerpo, y aplicarse en profundidad y finura de partículas apropiadas como se representa en la figura 5 para sustituir por completo el disco de molibdeno formado separadamente.

10 En la figura 6 se representa otra modificación estando el disco allí representado inclinado en cuanto al grueso de las partículas finas y menos finas, teniendo la capa superior 26 de dicho disco partículas finas y teniendo la parte inferior del disco partículas gruesas y la parte intermedia está inclinada desde las partículas finas en la parte superior a las partículas gruesas en la inferior. Esta construcción tiene la ventaja de la superficie resistente al arco en la parte superior y de dar una alimentación más copiosa de mercurio a la misma por la capilaridad derivada de los intersticios mayores hacia la parte inferior del disco, los cuales, a su vez, son alimentados por la reserva de mercurio en los intersticios del cuerpo 23.

25 Pueden hacerse otras modificaciones del invento de naturaleza similar a las descritas, de modo que se estima innecesaria la ilustración ulterior de las mismas para su comprensión.

103876



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 12 de octubre de 1950, bajo el número 189.784, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición en España, son los siguientes:

10 1º. - Una mejora en el dispositivo eléctrico de descarga de arco que comprende un cátodo esponjoso según la Patente principal, según la cual el cátodo comprende diferentes materiales para la esponja en diferentes partes de dicho cátodo, estando un encendedor en contacto con uno de dichos materiales de la esponja y estando absor-

15 bido material catódico de reconstrucción en dicho cátodo de esponja.

2º. - Una mejora según se reivindica en el punto 1º, según la cual el material de esponja en contacto con el encendedor tiene una mayor resistencia a la erosión

20 por los efectos de un arco sobre él que el otro material de la esponja, teniendo dicho otro material de la esponja

193876



mayor afinidad a la absorción de un material catódico de reconstrucción que dicho material de esponja primeramente mencionado.

5 3ª. - Una mejora según se reivindica en los puntos 1 ó 2, según la cual uno de dichos materiales de esponja es de gránulos de hierro sinterizados.

10 4ª. - Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, según la cual uno de dichos materiales de la esponja está compuesto de gránulos de molibdeno sinterizados.

15 5ª. - Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, según la cual el material de la esponja en contacto con el encendedor está compuesto de molibdeno sinterizado y el otro material de la esponja está compuesto de hierro sinterizado.

20 6ª. - Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, según la cual uno de dichos materiales de la esponja es soportado por el otro material de la esponja y tiene un área superficial menor que dicho otro material de la esponja.

25 7ª. - Una mejora según se reivindica en el punto 6, según la cual el material de la esponja de menor área superficial está dispuesto coaxilmente con respecto al otro y ambos tienen superficies expuestas en la misma dirección general.

8ª. - Una mejora según se reivindica en los puntos 6 ó 7, según la cual el cátodo comprende una porción

10000



de cuerpo en forma de torta de un material con una superficie superior descubierta, y un disco menor de otro material dispuesto concéntricamente a la porción de cuerpo y que tiene una cara superior descubierta en la misma dirección que dicha cara superior de dicha porción de cuerpo.

9º. - Una mejora según se reivindica en los puntos 6, 7 ó 8, según la cual el cátodo comprende una porción de cuerpo en forma de torta de hierro esponjoso sintetizado que tiene una superficie superior descubierta, y un disco menor de molibdeno empotrado en dicho cuerpo y con una cara del mismo descubierta en la misma dirección que dicha cara descubierta de la porción de cuerpo y quedando sustancialmente en el mismo plano que ella.

10º. - Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, según la cual el cátodo comprende una torta de material de esponja metálica que tiene mayor densidad en una porción de la misma para constituir una superficie de ancebado del arco en ella que resiste la erosión por los efectos del arco y que tiene otra parte del mismo de menor densidad para favorecer la absorción de la condensación de material catódico de reconstrucción.

11º. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal No. 199.672.

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

135018



los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas y la presente, escritas por una sola cara.

Madrid, - 5 OCT. 1951
P. A.

Afferte de Elizabeth
Por Poder
Elizabeth

P9201

199876



Fig. 1.

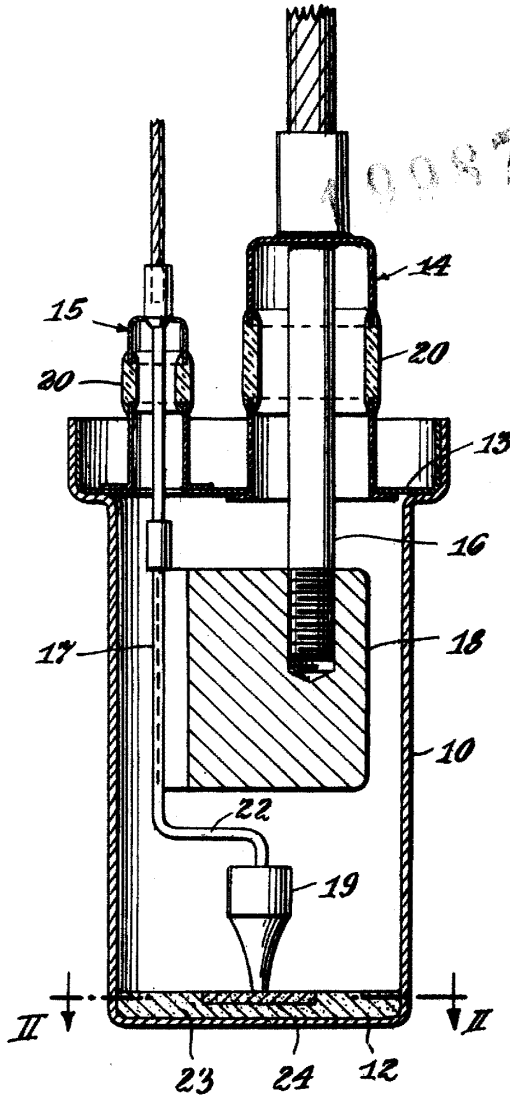


Fig. 3.

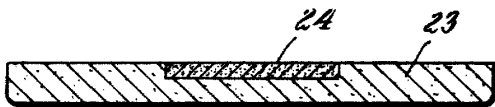


Fig. 4.

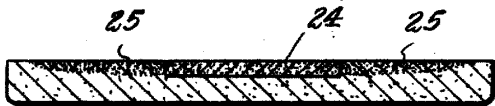


Fig. 5.

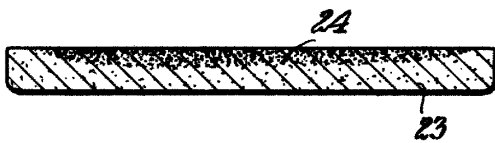
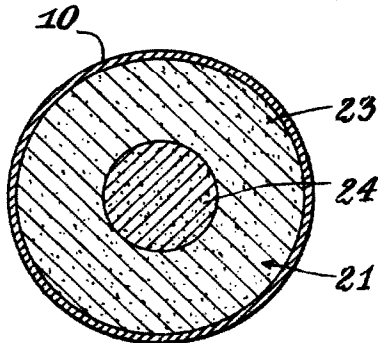


Fig. 6.



Fig. 2.



P. A.,
Alfonso de Elzaburo
Por Poder