

371266

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>H 01</u>
SUBCLASE <u>G</u>

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de Don Anatoly Vasilievich OLENIN, de nacionalidad rusa, residente en Moscú (U.R.S.S.), 4 Veshnyakovsky proezd, 7, kv. 143, por "RECTIFICADOR DE ARCO DE MERCURIO MONOANÓDICO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a la tecnología de la rectificación de impulsos de corriente intensa y de elevada potencia, en la cual los rectificadores han de tener la capacidad de resistir corrientes de tubo que son varias veces más grandes que los valores nominales calculados para unos pocos ciclos, y más concretamente a

5. rectificadores de arco de mercurio monoanódico.

Son ampliamente conocidos en la técnica los rectificadores de arco de mercurio y monoanódicos que comprenden una cubierta evacuada y que contiene un ánodo,

10. un cátodo, un cebador y electrodos intermedios, utilizando un arco principal.

Estos rectificadores de arco de mercurio monodódicos han alcanzado prácticamente el límite de la capacidad de sobrecorriente.

5. Ahora bien, es sabido que con una corriente instantánea de 1 kiloampère y más, el arco de un rectificador de arco de mercurio puede ensancharse hasta un diámetro de 200 a 300 mm, variando la densidad de corriente ampliamente en la sección transversal de la descarga. Por ejemplo, la densidad de corriente puede variar de dos o más veces a una distancia correspondiente a la mitad del radio de la descarga. En los rectificadores de arco de mercurio que tienen un arco de gran diámetro, las variaciones en la densidad de corriente resultan aún más pronunciadas, alcanzando un punto en el que la corriente de descarga ocupa únicamente una parte de la sección en un instante de tiempo dado.

10. Al mismo tiempo, la fuerte corriente que pasa a través de la sección de descarga del rectificador, reduce la presión del vapor de mercurio hasta un vacío profundo, lo que agrava todavía más las variaciones en la densidad de corriente.

15. Esto tiene por resultado caídas de tensión normales a través del arco, de forma que el voltaje es hecho oscilar con una frecuencia de varios kilociclos y con una amplitud de varios centenares de Volt.

20. El crecimiento ulterior de estos procesos puede conducir a una interrupción parcial o completa de la corriente y a sobretensiones en el circuito de maniobra. Las anomalías en el arco vienen acompañadas por fuerte envejecimiento de los materiales de las piezas internas,
- 25.
- 30.

afectan al aislamiento del rectificador y aumentan la probabilidad de los impulsos repetidos de corriente inversa.

5. Otra limitación impuesta sobre la capacidad de sobrecorriente de los rectificadores de arco de mercurio monoanódicos es un aumento de los impulsos inversos o arcos de retorno a cargas elevadas. Se ha llevado a cabo intentos para desarrollar rectificadores de arco de mercurio de esta clase cuya capacidad de sobrecorriente sea varias veces la de los tipos existentes por un aumento directo de la sección de descarga y del área de la superficie anódica, pero todos ellos han sido abandonados.

10. Un objeto de la presente invención es el de eliminar las desventajas relacionadas anteriormente.

15. El objeto específico de la presente invención es el proveer un rectificador de arco de mercurio monoanódico que tiene una capacidad de sobrecorriente substancialmente mayor.

20. La presente invención reside en el hecho de que se provee, en un rectificador de arco de mercurio monoanódico cuya envolvente evacuada contiene un ánodo, un cátodo, cebadores y electrodos intermedios, de acuerdo con la invención, un dispositivo que divide el espacio entre el cátodo y el ánodo en recintos de descarga gaseosa, que funcionan simultáneamente y a través de los cuales saltan arcos con una corriente aproximadamente igual.

25. El dispositivo para dividir el espacio entre el cátodo y el ánodo puede tomar la forma de paredes de material laminar que limiten el movimiento lateral del
- 30.

5. cordón de plasma conductor de corriente, mientras que cada espacio de descarga de gas puede ser provisto con electrodos auxiliares para facilitar la conducción de la descarga hasta el ánodo con pequeñas corrientes en los rectificadores.

También se puede formar espacio de descarga gaseosa separados, que funcionan simultáneamente, mediante electrodos auxiliares.

10. Un rectificador de arco de mercurio, de un solo ánodo, construido de acuerdo con la presente invención, lleva a cabo con éxito el objetivo buscado, esto es, tiene una capacidad de sobrecorriente que es varias veces la de los rectificadores convencionales.

15. La invención será comprendida mejor de la siguiente descripción de una realización preferida, cuando sea leída en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

20. La figura 1 es un esquema de un rectificador de arco de mercurio monoanódica, con un dispositivo para dividir el espacio entre el ánodo y el cátodo, y la figura 2 muestra la sección según II-II, a través del rectificador de la figura 1.

25. Con referencia a las figura 1 y 2, el rectificador de arco de mercurio monoanódico comprende una envolvente evacuada -1- que contiene un ánodo -2-, electrodos intermedios -3-, un cebador -4-, un cátodo de cubeta de mercurio -5- y un dispositivo para dividir el espacio comprendido entre este cátodo y el citado ánodo -2- en recintos de descarga gaseosa separados, cuyo dispositivo toma la  
30. forma de paredes -6- de material laminar, En los rectifi-

5. cadores de rejillas múltiples estas paredes pueden estar seccionadas en su altura. En este caso las secciones individuales de las paredes divisoras pueden ser incorporadas tanto en la envolvente del rectificador y en las rejillas individuales, como en estas últimas solamente.

10. A causa de la positiva (creciente) característica volt-ampère de las espacio de descarga en gas formados por las paredes, los arcos que saltan simultáneamente a través de todos estos espacios llevan aproximadamente los mismos valores de corriente.

15. Los varios arcos que se mantienen encendidos simultáneamente, tiene por resultado una uniforme distribución de la densidad de corriente en la sección de descarga gaseosa, de manera que la densidad de corriente nunca alcanza valores peligrosos.

20. Cada espacio de descarga gaseosa se encuentra provisto de electrodos auxiliares -7- para facilitar la conducción de la descarga hasta el ánodo cuando el rectificador trabaja con pequeñas corrientes. Cuando están adecuadamente proyectados, estos electrodos auxiliares también pueden ser utilizados para dividir el espacio comprendido entre el cátodo -5- y el ánodo -2- en espacios de descarga gaseosa separados.

25. A comparación con los rectificadores plurianódicos existentes, con ánodos conectados en paralelo, el rectificador de arco de mercurio monoanódico descrito en la presente ofrece cierto número de importantes ventajas en adición a las ya conocidas.

30. Una ventaja del rectificador descrito en la presente es que la corriente del rectificador es comu-

tada directamente en los recintos de descarga gaseosa que tienen un tiempo de retraso prácticamente cero, y no a lo largo de extensos trayectos de corriente como en los rectificadores multianódicos existentes, de forma que la conmutación tiene lugar instantáneamente. Esto proporciona mayores valores de carga y de corriente interrumpida.

Otra ventaja es que los espacios de descarga en gas que funcionan separadamente en el rectificador descrito en la presente, no se interfieren mutuamente en su funcionamiento, mientras que las pantallas anódicas utilizadas en los rectificadores de varios ánodos existentes afectan desfavorablemente al funcionamiento de todo el rectificador cuando se produce una descarga anormal en uno de los ánodos.

Otra ventaja, es que, a diferencia de los rectificadores multianódicos, en los que los ánodos de conmutación están ampliamente separados y dificultan la difusión de los portadores de carga hacia el ánodo de conmutación y la desionización del paso de la corriente, el rectificador monoanódico descrito en la presente está libre de esta desventaja.

Una ventaja ulterior del rectificador de arco de mercurio monoánodico proporcionado por la invención, es que utiliza un compacto conjunto de ánodo que puede ser dispuesto más simétricamente con relación a la zona catódica, mejorando de esta manera la distribución de corriente en el ánodo y reduciendo la caída de tensión a través de él.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Rectificador de arco de mercurio monoanódico, que comprende una envolvente evacuada que contiene un ánodo, un cátodo, cebadores y electrodos intermedios, caracterizado por el hecho de que la envolvente tiene un dispositivo para dividir el espacio comprendido entre el cátodo y el ánodo en espacio de descarga gaseosa separados y que funcionan simultáneamente, conduciendo los arcos que saltan a través de ellos corrientes aproximadamente iguales.

10. 2. Rectificador de arco de mercurio monoanódico, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo divisor del espacio comprendido entre el cátodo y el ánodo toma la forma de paredes de material laminar que limitan el movimiento lateral del cordón de plasma conductor de corriente.

15. 3. Rectificador de arco de mercurio monoanódico, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que cada espacio de descarga de gas tiene electrodos auxiliares que facilitan la conducción de la descarga hacia el ánodo en condiciones de baja corriente en el rectificador.

20. 4. Rectificador de arco de mercurio monoanódico, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los espacios de descarga en gas separados y que funcionan simultáneamente, del rectificador, están cons-

tituidos por electrodos auxiliares.

5. Rectificador de arco de mercurio monoanódico.

La presente memoria consta de ocho hojas foliafas escritas por una sola cara.

Barcelona, 28 de agosto de 1969

Anatoly Vasilievich OLENIN

p. a.

I. FONZI

EP

18024/1

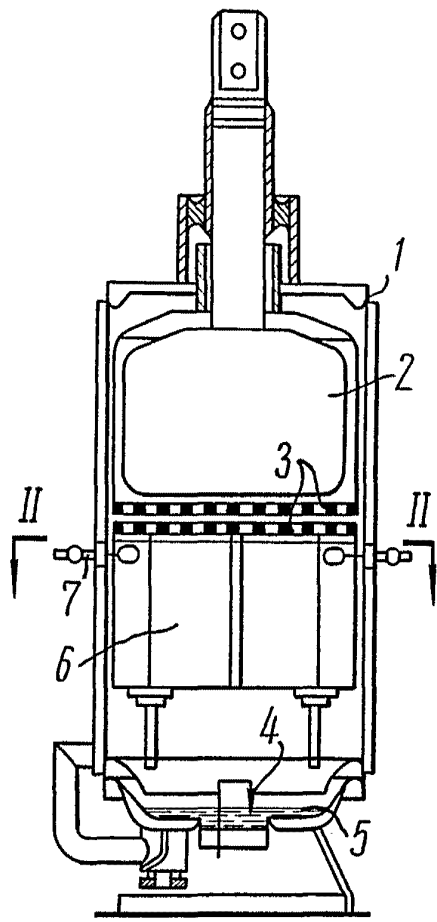


FIG. 1

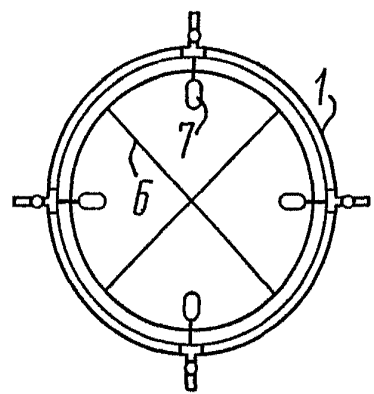


FIG. 2

Barcelona, 28 de agosto de 1.969.

p.a. **L. PONTI**

22