





1944

770516

5 iniciar el punto catódico en las distintas válvulas al comienzo de cada porción conductora de un ciclo de ellas. Con ciertas conexiones de transformador y en ciertas condiciones de funcionamiento, el arco de fuerza principal en una válvula o grupo de válvulas puede dejar de funcionar durante el interbale necesariamente cer-  
to en que opera el impulso de avivamiento. En instalaciones ali-  
mentadas por transformadores que funcionan en grupos múltiples, tales como grupos trifásicos dobles, bifásicos dobles u otros  
10 múltiples que utilizan enrollamientos de interfase, el fallo de una sola válvula puede anular la excitación de los enrollamien-  
tos de interfase y dar por resultado una falta de potencial conmutador en el instante de conmutación normal. Entonces uno o más de los grupos de válvula puede "retroceder fuera" y sólo reanudar la conducción de corriente una vez que todo el convertidor se ha  
15 cerrado y arranca de nuevo.

Según el invento, esta dificultad se vence disponien-  
do una fuente auxiliar de potencial de excitación que mantenga el punto catódico durante un intervalo predeterminado despues de fun-  
cionar el impulso de control. La fuente auxiliar de potencial de  
20 corriente alterna está conectada con los diversos electrodos de avivamiento de las válvulas separadas y tiene un valor de pice que es insuficiente en sí mismo para iniciar un punto catódico, pero, una vez que este se ha iniciado, es suficiente para mante-  
nerle durante el intervalo de tiempo crítico.

25 Per consiguiente, el principal objeto del invento es ofrecer un sistema de control en el cual se mantiene un punto catódico durante un intervalo predeterminado despues de haberse ini-



ciado.

Para que el invento se comprenda mas fácilmente se describiré, ahora, una realización preferida del mismo que se muestra por vía de ejemplo en el dibujo adjunto, cuya única figura es una representación esquemática de un sistema de conversión eléctrico de vapores.

Come se representa, un circuito de corriente alterna 10 está conectado con un circuito de corriente continua 11 por medio de un transformador rectificador 12 que está conectado con el circuito de corriente alterna por un interruptor adecuado 52 y con el circuito de corriente continua por un interruptor de circuito 72. El transformador rectificador 12 tiene una pluralidad de bornes de fase 1 a 6 que están conectados con los ánodos 13 de las válvulas eléctricas de vapores 1a a 6a.

Cada una de las válvulas eléctricas de vapores 1a a 6a comprende, además del ánodo principal 13, un cátodo de reconstrucción vaporizable cooperante 14 de material adecuado, tal como mercurio, y un electrodo de avivamiento 15 de material muy resistente en contacto con el cátodo 14. El electrodo de avivamiento 15 está con preferencia provisto, bien de una porción de material de resistencia considerablemente mas baja, bien de una conexión metálica que puede funcionar como un electrodo de excitación despues de haberse iniciado el punto catódico. Los puntos catódicos se inician suministrando un impulso de control de un frente de ondas relativamente pendiente y de duración relativamente corta con respecto a la longitud de onda de la corriente alterna suministrada desde el circuito 10.



Aunque puede utilizarse cualquier sistema de impulsos adecuado, es preferible valerse de un sistema de impulsos del tipo llamado de desfiguración de onda o de ignición de reactor, como se representa. Una fuente adecuada de corriente alterna, tal como un transformador 16 alimentado desde el circuito de corriente alterna 10 por un transformador aislador 17 y controlado por un interrupter de circuito 31, suministra energía al través de un sistema de distorsión de ondas que comprende un dispositivo de almacenaje con preferencia en forma de un capacitador 20, y que tiene la corriente al mismo controlada por medio de una impedancia tal como un reactor lineal 21. El paso de la corriente a los electrodos de avivamiento 15 es entonces determinado por medio de una impedancia no lineal, con preferencia en forma de un reactor saturable 22.

El sistema de impulso del tipo desfigurador de ondas, produce una onda simétrica, y la aplicación a uno u otro de un par de electrodos 15 es determinada por una red sensible a la polaridad que comprende un conductor unidireccional 23, usualmente un rectificador del llamado tipo seco, en serie con cada electrodo de avivamiento, y otro conductor unidireccional 24 en shunt alrededor del electrodo de avivamiento 15 y su rectificador en serie 23. El uso de la red que responde a la polaridad es deseable para impedir el paso de corriente inversa por el electrodo de avivamiento 15, y también para reducir las pérdidas de energía en el sistema de excitación. Sin embargo, las pérdidas son de tan pequeña magnitud que se prescindiría probablemente del medio que responde a la polaridad al emplear electrodos de avivamiento



1947

15 que no fueran virtualmente deteriorados por el paso de corriente inversa al través de ellos.

5 En el funcionamiento, este sistema de impulsos suministra periódicamente impulsos de avivamiento de amplitud suficiente para crear un punto catódico de duración relativamente corta. El tiempo en que se inicia el punto catódico puede determinarse por cualquier dispositivo cambiador de fase adecuado, tal como el cambiador de fase de inducción 25.

10 En ciertas características de funcionamiento del dispositivo, la mera iniciación del punto catódico puede no iniciar en forma segura una descarga entre el ánodo principal 13 y el cátodo 14. Por esta razón se dispone una fuente auxiliar de potencial de excitación, con preferencia en forma de un transformador 30 que recibe energía de una fuente que tiene la misma frecuencia que el  
15 circuito principal de corriente alterna 10, por ejemplo, desde el transformador aislador 17.

20 Los bornes de fase de la fuente auxiliar 30 están conectados con los electrodos de avivamiento 15 con preferencia entre el conductor unidireccional en serie 23 y la conexión con el electrodo de avivamiento 15. Para impedir que pase corriente inversa por el electrodo de avivamiento 15, es preferible insertar un conductor unidireccional 32 entre los bornes de fase de la fuente auxiliar 30 en cada uno de los electrodos de avivamiento 15.

25 Una vez que el sistema de impulsos ha funcionado para iniciar el punto catódico, la fuente auxiliar 30 mantendrá un arce de excitación durante el periodo en que el borne auxiliar conec-



1947

tado es positivo. Para impedir un funcionamiento indeseable es preferible mantener el potencial máximo de la fuente auxiliar 30 tan bajo que no inicie por sí mismo el punto catódico, pero de bastante potencial para mantener un arco una vez que se ha  
5 iniciado el punto catódico, de manera que cualquier retraso en la formación del arco principal no ocasione un fallo en la válvula sometida a excitación.

Cuando se desea control de voltaje, es preferible utilizar alguna forma de cambio de fase en conexión con los dispositivos de impulsión. En el dibujo se muestra el tipo inductivo  
10 bien conocido de cambiador de fase 25, pero evidentemente puede emplearse cualquier otro tipo de medio cambiador de fase. Usualmente es más deseable tener la excitación auxiliar virtualmente en fase con el potencial anódico principal, de manera que  
15 no hay peligro de que la excitación persista en el período normalmente no conductor. Por tanto, la fuente auxiliar 30 está conectada con la fuente de excitación, tal como el transformador aislador 17, delante de los medios cambiadores de fase 25.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los  
20 Estados Unidos de América, el 27 de febrero de 1943, bajo el nº 477.386, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Convenio del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.



1947

176315

--0-- N O T A --0--

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º. Un sistema de control para válvulas eléctricas de vapores del tipo de avivamiento, que comprende un sistema de impulsos para aplicar periódicamente al electrodo de avivamiento de cada válvula, impulsos de certa duración y de suficiente magnitud para iniciar un punte catódico, caracterizado por una fuente auxiliar de potencial periódico conectada con el electrodo de  
10 avivamiento, siendo, el potencial de esta fuente auxiliar de magnitud insuficiente para iniciar un punte catódico, pero de magnitud suficiente para mantener un punte catódico iniciado por dicho sistema de impulsos.

15 2º. Un sistema según se reivindica en el punto 1º, caracterizado por un sistema de impulsos del tipo desfigurador de ondas, que incluye reactores saturables para producir los impulsos iniciadores.

20 3º. Un sistema según se reivindica en los puntos 1º o 2º, caracterizado por un conductor unidireccional en el circuito entre la fuente auxiliar y el electrodo de avivamiento.

25 4º. Un sistema según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que comprende un conductor unidireccional entre el sistema de impulsos y el electrodo de avivamiento, caracterizado porque la conexión desde la fuente auxiliar al electrodo de avivamiento, es independiente de dicho conductor unidireccional.

5º. Un sistema según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por medios conductores unidirec-



cionales entre el cátodo y el electrodo de avivamiento, polarizado a corrientes inversas de derivación desde el sistema impulsor y desde la fuente auxiliar.

5 6º. Un sistema según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por medios para aplicar simultáneamente los potenciales del sistema de impulsión y de la fuente auxiliar al electrodo de avivamiento.

10 7º. Un sistema según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque la fuente de excitación auxiliar está conectada para suministrar un potencial virtualmente en fase con el potencial anódico de la válvula a que se aplica el potencial de excitación auxiliar.

15 8º. Un sistema de control para válvulas eléctricas de vapor.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 3 ENE. 1947

P/- A.-  
Alberto de Eizaburo  
Por Poder

170010

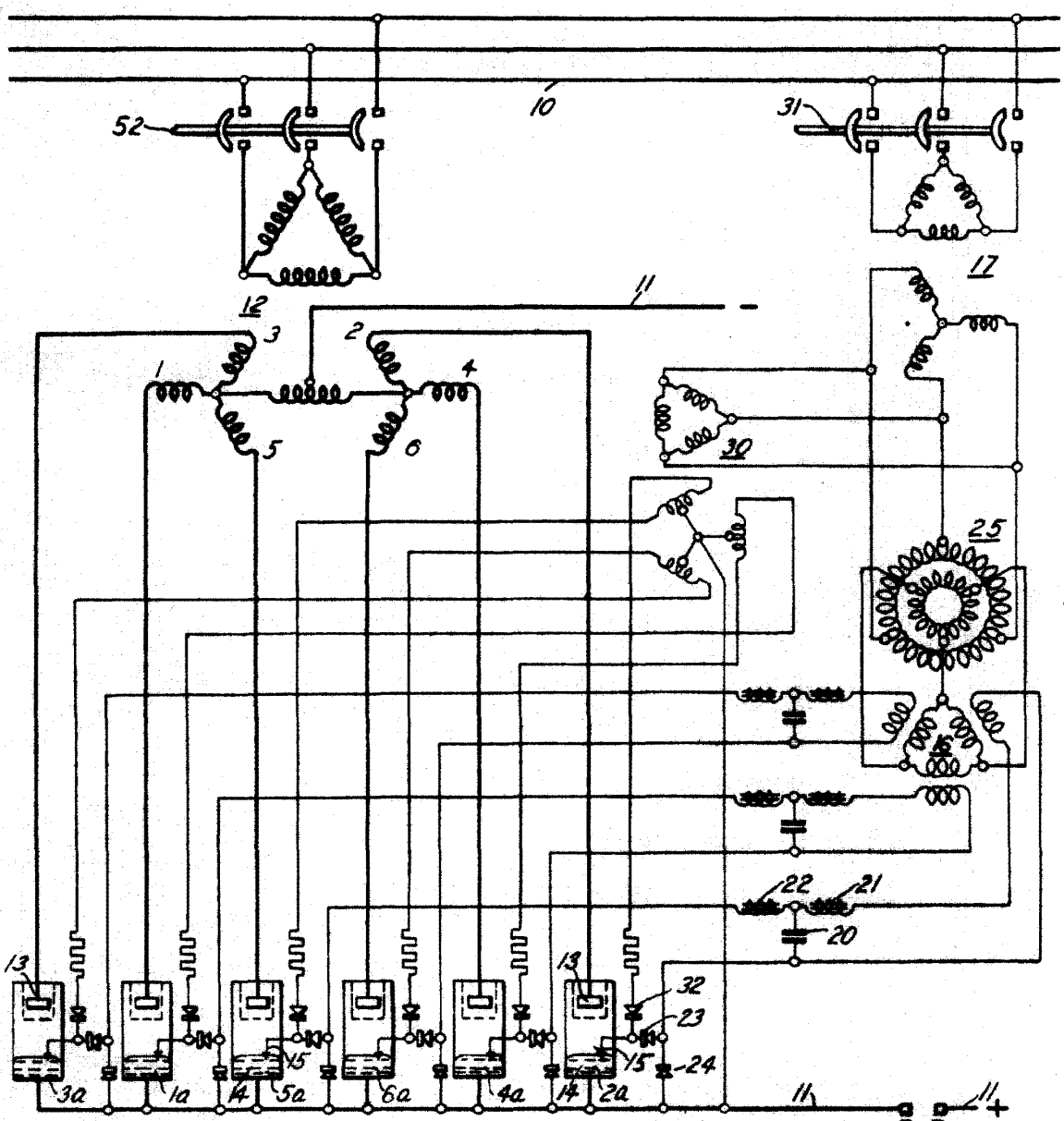
P.5406

ESCALA VARIABLE.- WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION.-

I/I.-



1947



Alcario de Elbe...

*[Handwritten signature]*