

PATENTE DE INVENCION

P. 15/44a.

172417



172417

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Transformador para el paso desde un sistema eléctricamente
"simétrico a otro asimétrico, y viceversa".

=====

Solicitante: "PATELHOLD" Patenverwertungs & Elektro-Holding
A.G. domiciliada en GLARUS, Suiza.

=====

- Es conocido el método de utilizar, para el paso de graduaciones moduladas, conectadas en ritmo de oposición a graduaciones de alta frecuencia, transformadores con un devanado primario subdividido en dos mitades simétricas,
5. estando el centro de dicho devanado primario y uno de los extremos del arrollamiento secundario, situados en el mismo potencial, por ejemplo, el potencial de tierra. Un esquema de conexiones correspondiente está representado en la fig. 1 de los adjuntos dibujos. a_1 a_2 son los dos tubos de un
10. amplificador en ritmo de oposición tipo B, siendo b el transformador de modulación, con ayuda del cual se modifica la tensión de los anodos del tubo emisor c en el ritmo de la baja frecuencia. La reactancia s y el condensador q sirven para descargar el transformador de modulación b de la

172417



15. corriente continua de anodos en la graduación a. De este modo se consigue una construcción del transformador b con dispersión mínima. Debido al acoplamiento imperfecto de las dos mitades del devanado primario, las dos capacidades repartidas provocan entre los lados primario y secundario, a frecuencias elevadas, una carga asimétrica de ambas mitades del primario.

Con objeto de conseguir una simetría se dispone generalmente una pantalla entre los lados primario y secundario. Pero tal pantalla aumenta la dispersión, la capacidad y las dimensiones del transformador. En todo caso podrá utilizarse en transformadores de reducida capacidad, donde la dispersión puede quedar suficientemente reducida construyendo el núcleo de hierro de una chapa particularmente rica en níquel. En los transformadores de capacidad, como transformadores de modulación, donde solo se puede utilizar chapas silícicas para el núcleo, resulta la dispersión motivada por el aumento de las dimensiones tan elevada que el alcance de frecuencia queda muy estrechado.

Para poder reducir la asimetría sin pantalla, se han propuesto capacidades adicionales, arrollamientos adicionales y, particularmente, diferentes disposiciones del devanado del transformador. Este último remedio reduce la dispersión, pero al mismo tiempo aumenta la capacidad. Además, las disposiciones de devanado propuestas son, en general, bastante complicadas.

Ahora bien, forma objeto del presente invento un transformador para el paso de un sistema simétrico a otro asimétrico, y viceversa, en cuyo transformador, el centro del devanado, conectado con el sistema simétrico, y uno de los extremos del devanado conectado al sistema asimétrico, están situados en el mismo potencial, por ejemplo el potencial de tierra.

Segun la invencion sirven de pantalla entre ambos



50. lados del transformados por lo menos partes de los devanados de dicho transformados.

Explicaremos el objeto de la patente siguiendo los detalles de las figuras 2 - 9 de los adjuntos dibujos, facilitados a título de ejemplo no limitativo, para un transformador destinado al paso desde un sistema simétrico a otro asimétrico.

55. En el esquema de conexiones según Fig. 2, la parte del devanado del lado primario P, que sirve de pantalla, se compone de dos secciones de arrollamiento d_1 y d_2 que son contiguas a ambas partes del centro conectado a tierra.

60. La parte de pantalla del devanado e del lado secundario S sigue directamente al extremo de S conectado a tierra. Las partes del devanado primario y secundario que no toman parte en la pantalla y que se indican en el dibujo con los rectángulos punteados f y g, se disponen cada una, en el lado

65. opuesto al otro arrollamiento del transformador, de las partes de pantalla de los devanados d_1 , d_2 , y e. Se eligen los números de los amperios-vueltas de las partes del devanado d_1 , d_2 y e de tal modo que exista entre estos últimos una relación parcial de transformación, por lo menos aproximada-

70. mente igual a 1 : 1. La distribución del potencial en las partes de pantalla de los devanados d_1 , d_2 y e, conectados según esquema fig. 2, se puede apreciar en los valores de potencial indicados en dicha figura, designándose con U la diferencia de potencial entre los extremos de una

75. de las secciones de devanado d_1 , d_2 . En los diagramas de las figuras 3a y 3b se representa además el desarrollo del potencial en los devanados parciales d_1 , d_2 y e con creciente número de vueltas Z de estos. Las rectas h_1 , h_2 representan el desarrollo del potencial en el devanado parcial d_1, d_2 ,

80. y las rectas i_1 , i_2 el desarrollo correspondiente en el devanado parcial e, refiriéndose el índice 1 al signo positivo y el índice 2 al negativo del campo alterno del



172417

- 4 -

transformador. Del recorrido paralelo de las rectas h_1, i_1 y h_2, i_2 se desprende que en los transformadores segun la invención se ha eliminado por completo la asimetría.

85.

En el esquema de conexiones segun Fig. 4, tambien la parte de pantalla del devanado e está subdividido en dos secciones e_1 y e_2 , disponiéndose las secciones de devanado d_1, d_2, e_1 y e_2 de tal modo que se produce una distribución de potencial segun los valores de potencial indicados en la figura 3.

90.

En la fig. 5 se representa el esquema de conexiones de un transformador segun la invención, con una relación prefijada de transformación de 1'7 : 1, tal como sucede en las conexiones de los transformadores de modulación segun fig. 1.

95.

Con f_1 y f_2 se referencian las secciones del devanado primario que no toman parte en la pantalla. En el lado secundario s se encarga de la pantalla la totalidad del devanado e . El ejemplo de ejecución del invento, representado en la figura 6 se diferencia del ejemplo segun fig. 5 tan solo por el hecho de que se eligen del mismo tamaño las cuatro secciones del arrollamiento primario d_1, d_2, f_1, f_2 . De esta manera se simplifica la construcción de los transformadores segun la invención. Efectivamente, se produce de este modo una asimetría mas pequeña que la resultante de los valores de potencial de fig. 6 y de los diagramas de las figuras 7a y 7b. En estas últimas figuras, las referencias corresponden a las de figuras 3a y 3b.

100.

105.

Los ejemplos de ejecución de la invención segun figuras 5 y 6 se prestan particularmente como transformadores de salida para amplificadores en ritmo de oposición tipo B, segun fig. 1. Como se sabe, en tales transformadores de salida es importante que la copulación entre las dos mitades

110.

del devanado primario resulte muy estrecha, para que los

115.

172417



- armónicos superiores de la corriente de anodo deformen lo menos posible la tensión alterna del anodo. Ahora bien, por medio de las disposiciones de arrollamiento segun las figuras 5 y 6 se consigue entre las dos mitades del primario una copulación tan estrecha como resulta conveniente en las conexiones de amplificadores en ritmo de oposición tipo B para evitar las deformaciones. Con objeto de impedir la formación de asimetrías más pequeñas, se ha de cuidar que los círculos oscilatorios formados por las secciones de devanado d_1, d_2, f_1, f_2 y por sus capacidades paralelas, estén todos sincronizados a la misma frecuencia de resonancia.

- La fig. 8 representa en corte longitudinal el sistema de devanado de los transformadores representados en los esquemas de conexión de las figuras 5 y 6. Se indican con las líneas punteadas k_1 y k_2 los polos del núcleo de hierro, y $d_1, d_2, e_1, e_2, f_1, f_2$ son los arrollamientos parciales en forma de tubo del transformador, habiéndose dibujado tan solo la parte de cada carrete situada por fuera de los polos.

- El devanado secundario e está subdividido en dos secciones e_1 y e_2 .

- Para la sincronización fina de los círculos oscilatorios formados por las secciones de devanado d_1, d_2, f_1, f_2 y por sus capacidades paralelas, se pueden intercalar segun fig. 9 entre el centro del primario y los extremos de las secciones de devanado d_1, d_2, f_1, f_2 los condensadores ajustables p_{1-4} .

- Sin embargo, el transformador segun la invención encuentra tambien aplicación para el paso desde los sistemas asimétricos a los simétricos. En el esquema de conexiones segun fig. 10, el transformador de acuerdo con la invención sirve para el paso desde la graduación asimétrica de amplificación m , a la graduación de amplificación siguiente n , conectado en ritmo de oposición.



150. La invención alcanza asimismo a los transformadores de alta frecuencia, sin núcleo de hierro.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe

155. hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Suiza, con fecha 13 de abril de 1944, nº 91.493, acogiéndose

160. por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:

165. "Transformador para el paso desde un sistema electricamente simétrico a otro asimétrico y viceversa"; caracterizándose por lo siguiente:

170. 1ª.- Transformador para el paso desde un sistema electricamente simétrico a otro asimétrico y viceversa, en cuyo transformador, el centro del devanado conectado con el sistema simétrico, y uno de los extremos del devanado conectado al sistema asimétrico, están situados en el mismo potencial, que puede ser el potencial de tierra, caracterizado porque sirven de pantalla entre ambos lados del transformador por lo menos partes de los dos devanados de dicho transformador.

175. 2ª.- Transformador según reivindicación 1ª, caracterizado porque en el lado del transformador situado en el sistema simétrico, van unidos por ambas partes del centro del devanado secciones de arrollamiento que sirven de pantalla, y porque en el lado del transformador situado

180. en el sistema asimétrico se ajusta a la parte del devanado, que sirve de pantalla, aquel extremo del devanado que se encuentra en el mismo potencial con el centro del devanado del lado opuesto del transformador.



185. 3º.- Transformador segun reivindicación 1ª, caracterizado porque en cada devanado, la sección que no toma parte en la pantalla está dispuesto en el lado de la parte de la pantalla, opuesto al otro devanado.

190. 4ª.- Transformador segun reivindicación 1ª, caracterizado porque la relación parcial de transformación de aquellas secciones de los dos devanados que sirven de pantalla, es por lo menos aproximadamente igual a 1 : 1.

195. 5ª.- Transformador segun reivindicaciones, 2ª y 3ª, caracterizado porque la sección de devanado de cada mitad, no tomando parte en la pantalla, correspondiente al devanado que acompaña al sistema simétrico, se encuentra en posición opuesta a la sección de la otra mitad de devanado que sirve de pantalla.

200. 6ª.- Transformador segun reivindicación 5ª, caracterizado porque se intercalan entre el centro del devanado contiguo al sistema simétrico, y los extremos de las diferentes secciones de devanado, condensadores ajustables para la compensación de la capacidad.

205. 7ª.- Transformador para el paso desde un sistema eléctricamente simétrico a otro asimétrico, y viceversa; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 de febrero de 1946

"PATELHOLD" Patentverwertungs
& Elektro-Holding A.G.

por Poder de J. GOMEZ ACEB.

172417

172417

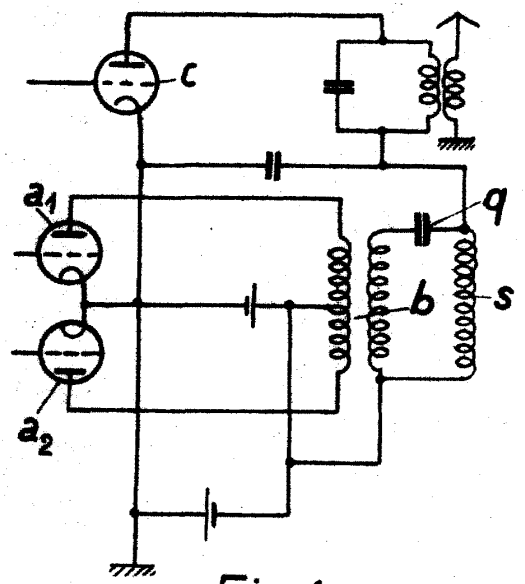


Fig. 1

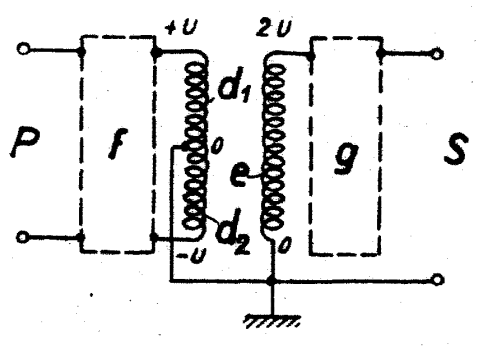


Fig. 2

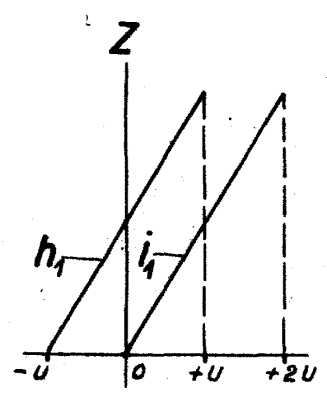


Fig. 3a

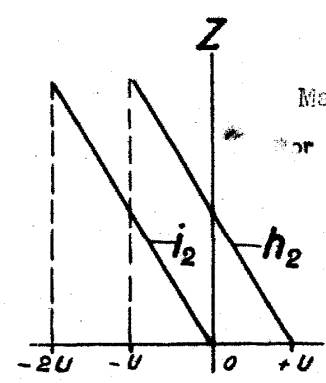


Fig. 3b

Madrid 2 febrero 1946

por Poder de J. GÓMEZ AGUIRRE

[Handwritten signature]

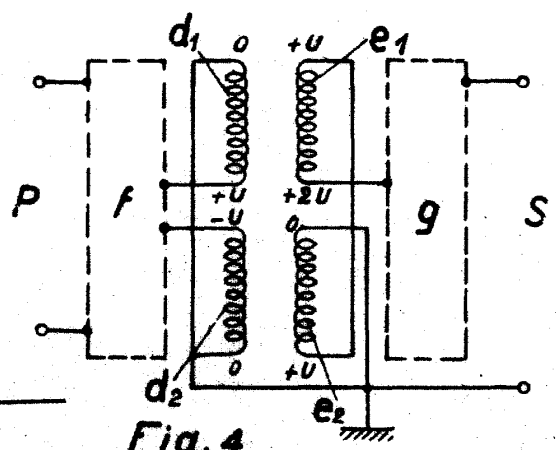


Fig. 4

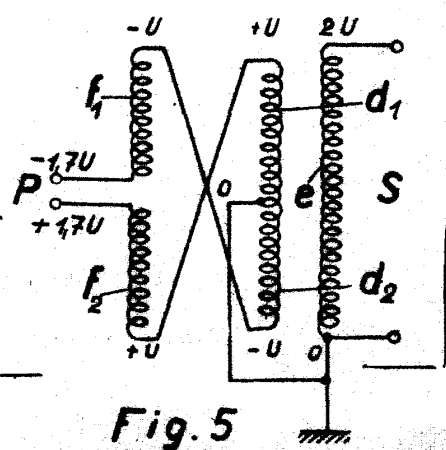


Fig. 5