

336276



31 ENL

336276

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:
LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS G.m.b.H., de
nacionalidad alemana, domiciliada en 6
Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai, 1
(Alemania); por: "DISPOSITIVO DE REGULA-
CION PARA TRANSFORMADORES ESCALONADOS"

=====

Se han dado ya a conocer ~~com~~mutadores escalonados en los que un conmutador mecánico está combinado con un interruptor de vacío. Si se conmuta para el escalón de tensión previamente determinado por el selector de escalones, primero se interrumpe por el interruptor de vacío la corriente de carga y después se efectúa por el conmutador mecánico la conmutación al nuevo escalón de tensión previamente elegido. Solamente después de esto el circuito de la corriente es cerrado nuevamente por el interruptor de vacío. Este dispositivo utiliza por cierto las ventajas que ofrece un interruptor de vacío, pero la interrupción de la corriente de carga, aunque de poca duración, que va unida a esto,

5.

10.



representa un gran inconveniente y limita de manera muy considerable el campo de empleo de este conmutador. El empleo de un conmutador escalonado que durante la conmutación origina una interrupción de la corriente, es imposible en los transformadores grandes.

5.

En otro dispositivo conocido para la regulación de aparatos eléctricos de corriente alterna, la conmutación desde un escalón de tensión al próximo escalón, siguiente previamente elegido se efectúa por medio de un conmutador de vacío rápido, sobre el que en el estado de trabajo normal existe un puente. Pero la propia conmutación requiere también una interrupción momentánea de la corriente, la cual, aún efectuándose cuando la corriente está igual a cero, es muy arriesgada.

10.

El invento aprovecha también las ventajas del interruptor de vacío, pero evita al mismo tiempo los inconvenientes arriba mencionados de los dispositivos ya conocidos. El invento se refiere a un interruptor escalonado para transformadores de gran potencia y se caracteriza porque los distintos escalones de tensión determinados previamente por un selector escalonado son recogidos por un conmutador en sí conocido que está conectado en serie con una resistencia de amortiguación, cuyo conmutador está conectado en paralelo con una conexión en serie de otro conmutador conectable con los distintos escalones de tensión, con un interruptor de vacío. El accionamiento de los dos conmutadores mecánicos y del interruptor de vacío se puede efectuar tanto por medio de un engranaje como también en forma neumática. Pero también se puede pensar en un mando electrónico de los distintos conmutadores y del interruptor de vacío.

15.

20.

25.



5. La Figura 1 muestra en forma esquemática la estructura del conmutador escalonado de acuerdo con el invento. En el enrollamiento escalonado 1 del transformador se recogen los escalones de tensión por medio de los contactos 2 y 3 del selector escalonado que no está representado en sus detalles.

10. Los contactos 2 y 3 están conectados por su parte con los contactos 4 y 5 del conmutador 6. Por medio del contacto móvil 7 se pueden conectar los contactos 4 y 5 a través de la resistencia de amortiguación 8 con el punto neutro 9 del enrollamiento. En paralelo con el conmutador 6 y la resistencia de amortiguación 8 se encuentra el conmutador 10 con los contactos 11 y 12 así como el interruptor de vacío 13. El funcionamiento

15. de este sistema se explica más detenidamente con ayuda de las figuras 2 a 6.

20. La Figura 2 muestra la posición del conmutador escalonado en el funcionamiento estacionario. La corriente de carga, procedente de la derivación A desde el enrollamiento escalonado, fluye sobre el contacto 11 del conmutador 10 y sobre el interruptor de vacío 13 al punto neutro 9. Para el ajuste del próximo escalón de tensión B, ya previamente determinado, se conecta primero el

25. contacto móvil 7 del conmutador 6 con el contacto 5 y debido a esto con el escalón de tensión previamente elegido (Figura 3). A través de la resistencia 8 fluye ahora una corriente de compensación, provocada por la diferencia entre el escalón de tensión ajustado y el escalón de tensión previamente elegido.

336276 31 ENE



- La Figura 4 muestra el siguiente paso de conmutación. El interruptor de vacío 13 se abre, de modo que la corriente de carga fluye sobre la resistencia 8 hacia el punto neutro 9. Ahora se puede accionar el conmutador 10 libre de tensión (Figura 5). En el último paso de conmutación (Figura 6) se vuelve a cerrar el interruptor de vacío 13, de modo que la corriente de carga fluye ahora desde el escalón de tensión B recién ajustado sobre el contacto 12 del conmutador 10 y sobre el interruptor de vacío 13 hacia el punto neutro. La conmutación desde un escalón de tensión ajustado a un escalón de tensión previamente determinado se efectúa dentro del tiempo más corto y no requiere una interrupción de la corriente de carga como ocurre en los dispositivos de regulación ya conocidos con interruptores de vacío. A este respecto el dispositivo de acuerdo con el invento puede sustituir en forma equivalente a un conmutador de carga convencional. Pero además de esto ofrece también las ventajas que van unidas al empleo del interruptor de vacío y que en lo esencial proporcionan una mayor capacidad de conmutación y una duración de vida más larga.
- En condiciones normales se necesita por cada fase solamente un interruptor de vacío, pero para mayores potencias a conmutar se pueden conectar varios interruptores de vacío en paralelo.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

+



Como ya dicho, el mando de los conmutadores mecánicos y del interruptor de vacío se ejerce por medio de un engranaje o en forma neumática. Pero el interruptor de vacío se puede accionar también en forma electromagnética, a cuyo efecto conviene que el bobinado del imán que se necesita para esto esté diseñado de tal manera que dicha bobina sustituye a la resistencia de amortiguación y se hace cargo de la función de esta.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

10. 1.- Dispositivo de regulación para transformadores escalonados, caracterizado porque los distintos escalones de tensión, previamente elegidos por un selector de escalones, son recogidos por un conmutador en sí conocido situado en serie con una resistencia de amortiguación, el cual conmutador está conectado en paralelo con una conexión en serie de otro conmutador
15. conectable con los distintos escalones de tensión, con un interruptor de vacío.

20. 2.- Dispositivo de regulación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el mando de los conmutadores mecánicos y del interruptor de vacío se ejerce a través de un engranaje.

25. 3.- Dispositivo de regulación de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mando de los conmutadores mecánicos y del interruptor de vacío se ejerce en forma neumática.

+



31

4.- Dispositivo de regulación, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mando de los conmutadores mecánicos y del interruptor de vacío se ejerce en forma electromagnética.

5. 5.- Dispositivo de regulación, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el imán sirve para el mando del interruptor de vacío como resistencia de amortiguación.

10. 6.- "DISPOSITIVO DE REGULACION PARA TRANSFORMADORES ESCALONADOS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 31 ENE. 1967

CARLOS FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
P. P.

336276

