

193632

193632

MEMORIA DESCRIPTIVA de la Patente de invención cuyo registro se solicita a favor de D. Carlos Estévez Villaverde, domiciliado en Vigo, calle de María Berdiales, 50, 3ª, y D. Rafael Rodríguez Sanz, domiciliado también en Vigo, calle de López Mora, 62, 2ª por "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA CORRIENTE DE TENSIÓN CONSTANTE EN EL SECUNDARIO DE UN CIRCUITO ELECTROMAGNÉTICO, CON INDEPENDENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CORRIENTE DEL PRIMARIO EN EL MISMO CIRCUITO".

5 La importancia de este procedimiento es extraordinaria pues permite obtener una salida uniforme de corriente de secundario para diferentes aplicaciones. El grado de variaciones de tensión que se dá en las líneas comerciales é industriales, es mucho mayor de lo que generalmente se supone. Por esta razón se descuida a menudo un factor tan importante, cual es la estabilidad de la línea de voltaje, al proyectar é instalar dispositivos eléctricos. El estudio de la línea de voltaje, nos demuestra cuan necesarios son en la misma los equipos de tensión constante. El efecto que los cambios de tensión no compensador ejercen sobre un equipo eléctrico, está en relación casi directa a la precisión con que ese equipo ha de operar, de modo que a mayor precisión, mayor debe ser el control de tensión. Si las variaciones de tensión afectan al rendimiento de un producto,

10

15



193632

es muy posible que no sólo el producto sinó también su fabricante se desacrediten, el equipo mejor construido pierde su valor, si no rinde el grado de eficiencia para el que ha sido ideado.

20

El presente procedimiento ofrece al proyectista una solución ideal para asegurar su producción contra los efectos de variaciones de tensión y, para reducir el costo y aumentar la producción, como el procedimiento suministra siempre una tensión determinada; será suficiente que los valores de operación prefijados respondan, para tener la obsoluta seguridad que no serán alterados por cambios imprevistos de la tensión de línea, los que serán compensados por el procedimiento objeto de esta memoria.

25

30

El circuito eléctrico está compuesto por: un bobinado primario A), un bobinado secundario acordado B), y una bobina de equilibrio y compensación D). El bobinado secundario se acopla con una capacidad C), acordada a la frecuencia que se transmite; el circuito magnético es de tipo acorazado derivado con dos ramas M) y N), y un entrehierro de aire para compensar la reluctancia de la derivación, el primario y la bobina de compensación, se bobinan sobre la rama central M) del circuito magnético y, el secundario sobre la rama N) del mismo,

35



40

Al aplicar una tensión alterna al primario A) se induce en el secundario B), una tensión proporcional merced al flujo magnético en la rama N). Debido a la reluctancia del espacio de entrehierro en la derivación, es muy similar a la del primario, multiplicado por la relación de espiras de ambos devanados. Al ir aumentando la tensión sobre el primario, aumentará asimismo el flujo magnético sobre la rama N). Cuando la densidad de este llegue a un valor tal que la rea

45

tancia inductiva del devanado B) se asemeje a la reactancia capacitiva del condensador C), para la frecuencia acordada este circuito resuena aumentando la tensión sobre el secundario B) y alcanzando un valor estable predeterminado que es mayor que el dado por la relación de vueltas. Al mismo tiempo, y debido al aumento de tensión sobre la bobina B), la densidad del flujo magnético de la rama N) aumenta reduciendo la reluctancia relativa del circuito magnético derivado; en estas condiciones cualquier variación de flujo magnético producido por las variaciones de tensión aparecen en la derivación, quedando casi constante sin embargo, el flujo en la rama N) del circuito magnético, y por consiguiente la tensión del devanado B) sufre poco cambio, el que puede ser compensado mediante el devanado D). El circuito derivado en el magnético, tiene otra función, cual es, la de reducir el acoplamiento efectivo entre el primario A) y el secundario B), de tal modo, que una vez que el circuito resonante entre en oscilación aquel suministra únicamente la energía absorbida por las pérdidas en el hierro y el cobre, manteniendo por lo tanto la oscilación.

Ya que la tensión sobre el bobinado B) es estable, oscilando se puede usar como fuente de tensión de salida, ya sea por medio de un devanado auxiliar E), arrollado encima del bobinado B); pero aislado de él.

En ambos casos, el devanado compensador se conecta en serie con el secundario en oposición. Si el devanado D) es de tal magnitud que una variación de tensión primaria induce en él una variación de tensión inducida en el devanado B), por la misma variación primaria, se tendrá como resultante una tensión de salida constante é independiente de las variaciones de tensión primaria. De lo antedicho se desprende, que el bobinado D) puede ser de proporciones que compensen en más o en menos las variaciones de tensión de

50

55

60

65



70

75

80

tensión de salida produciendo una curva de regulación de tensión descendente o ascendente respectivamente. Mediante ajustes apropiados de las constantes del sistema, se puede ampliar enormemente la gama de tensiones primarias, dentro de la cual la tensión de salida es constante. Es factible la construcción de un sistema que proporcione una tensión de salida constante con variaciones en el primario de 80 á 300 voltios. Una vez establecida la oscilación en el devanado B) se mantiene el equilibrio en el flujo magnético entre las ramas M) y N), merced a las propiedades del circuito derivado, así al aplicarse una carga a los devanados sobre la rama N) aumenta el enlace magnético entre las ramas N) y M), compensando exactamente la energía entregada por el devanado B), y manteniendo la oscilación de trabajo. El consumo de entrada en watios y factor de potencia, se determina según la carga, siendo independiente de la tensión primaria.

85

90

95

100



105

Los diseños normales dan un factor de potencia de 95% a 100% en el consumo cuando trabajan a plena carga. A medida que la carga disminuye el factor de potencia decae aproximadamente en un 75% a media carga. La eficiencia del sistema aumenta con la carga y a plena carga es del orden de 80% á 87% siendo mayor cuánto mayor sea la capacidad de la instalación. Se obtiene una salida de secundario con variaciones del orden del 1% para variaciones de tensión primaria del 15%, en más o en menos.

110

El procedimiento admite obtener valores múltiples de salida con dos arrollamientos secundarios o bien con un arrollamiento secundario conectado en transformador ó en autotransformador, con varias derivaciones de salida, conforme lo requiere la aplicación del aparato.

193632

-5-

19

NOTA REIVINDICATORIA



Los puntos de invencion propia y nuevos que se reivindicacion, son los siguientes, a los cuales se les atribuye la más amplia generalización:

115 1º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA CORRIENTE DE TENSION CONSTANTE EN EL SECUNDARIO DE UN CIRCUITO ELECTRO-MAGNETICO, CON INDEPENDENCIA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA CORRIENTE DEL PRIMARIO EN EL MISMO CIRCUITO", que se caracteriza porque utiliza la variación de reluctancia de un circuito magnético derivado de campo variable por la inclusión de
120 un entrehierro en la armadura de derivación.

 2º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA CORRIENTE DE TENSION CONSTANTE EN EL SECUNDARIO DE UN CIRCUITO ELECTRO-MAGNETICO, CON INDEPENDENCIA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA
125 CORRIENTE DEL PRIMARIO EN EL MISMO CIRCUITO", que se caracteriza porque utiliza la constancia de campo originada en la segunda rama del circuito magnético (rama del inducido) por la circulación cerrada en la misma de una corriente autoalimentada por la oscilación de un circuito interior inductivo-capacitativo acordado a la frecuencia de inducción.
130

 3º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA CORRIENTE DE TENSION CONSTANTE EN EL SECUNDARIO DE UN CIRCUITO ELECTRO-MAGNETICO, CON INDEPENDENCIA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA
135 CORRIENTE DEL PRIMARIO EN EL MISMO CIRCUITO", que se caracteriza porque compensa el aumento de tensión originado en secundario por la autocirculación de corriente oscilante autocapacitativa por medio de dos devanados compensados en oposicion, uno en el circuito magnético del inductor y otro en el del inducido.

140 4º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA CORRIENTE DE TENSION CONSTANTE EN EL SECUNDARIO DE UN CIRCUITO ELECTRO-

193632

-6-



145

MAGNETICO, CON INDEPENDENCIA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA
CORRIENTE DEL PRIMARIO EN EL MISMO CIRCUITO", que se carac-
teriza por que utilizando las propiedades electromagnéticas
de los circuitos anteriores se obtiene una constancia en el
circuito de salida del orden del 1% para variaciones de la
tensión inductora de mas o menos 15%, lo que permite la cons-
trucción de transformadores para todas las frecuencias usua-
les con reactancia de salida en secundario a voltaje constante
para el encendido y mantenimiento de tubos fluorescentes de
alta y baja tensión.

150

5º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UNA CORRIENTE DE
TENSION CONSTANTE EN EL SECUNDARIO DE UN CIRCUITO ELECTRO-
MAGNETICO, CON INDEPENDENCIA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA
CORRIENTE DEL PRIMARIO EN EL MISMO CIRCUITO".-

155

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria
que consta de seis hojas mecanografiadas por una sola cara
y dibujos adjuntos.

VIGO 10 de junio de 1950

Por mi compañero Don Manuel Facerre,

193632

193632



*P. A.
Hamm Jacom*

