

197047



197047

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para una PATENTE DE INTRODUCCION, por diez años en España, por "SISTEMA REGULADOR Y ESTABILIZADOR DE TENSION PARA CORRIENTE ALTERNA", a favor de Don Luis BUSH ONSARI, de nacionalidad inglesa, residente en Madrid, Avenida de los Toreros num. 33.-

-----

La presente invención se refiere a un sistema que permite regular la tensión alterna en un circuito, produciendo variación de la permeabilidad del núcleo magnético de un choque o inductancia, mediante la aplicación de corriente continua.-

5

Mediante la regulación de esta inyección, es decir, haciendo mas o menos grande esta corriente continua, obtendremos una variación de reactancia, y por lo tanto de tensión en el circuito de corriente alterna proporcional a esta regulación.-

10

Si por algun procedimiento se puede lograr que



esta corriente continua sea regulada en proporción a las variaciones de la tensión de alterna de entrada, sucederá que la tensión de salida será siempre la misma, con independencia de las variaciones de entrada, y por lo tanto conseguiremos un estabilizador de voltaje, cuya precisión puede llegar a valores muy críticos, y cuya constante de tiempo puede ser muy elevada, ya que prácticamente carece de inercia, puesto que como mas adelante se aclara, su funcionamiento es electrónico, regulado por válvulas.

Es evidente que el margen de regulación puede hacerse sumamente amplio, ya que los límites estan determinados por la impedancia del choque, o lo que es igual, por el número de espiras y por las dimensiones del núcleo, lo que permite una gran elasticidad.- Así mismo es claro que para el mismo margen de variación de tensión, será necesario menor cantidad de espiras y hierro, si la potencia a regular, o sea watios, es mayor.- Si deseamos ampliar el margen de regulación, debemos de aumentar la impedancia, o sea espiras y núcleo, y si por el contrario queremos regular dentro de un margen mas reducido, haremos la impedancia mas pequeña.-

A mayor facilidad de comprensión, y solo para dar idea de las diversas formas en que puede ser construido, detallaremos el funcionamiento de este sistema, acompañándole de dibujos esquemáticos, que hagan mas fácil la explicación.-

Examinando la figura 1, se desprende que aplicando una tensión alterna a los bornes -1- y -2-, y variando la inductancia por algun procedimiento mecánico o eléctrico, podriamos hacer variar la tensión en los bornes -3- y -4.- El procedimiento mecánico no conviene de momento a



nuestros fines, y pasamos a utilizar el eléctrico.

45 Sabido es que el valor de una reactancia puede ser reducido por la polarización del núcleo magnético de la misma, mediante la aplicación de corriente continua.- Este es el principio fundamental sobre el cual basamos el desarrollo del citado aparato o sistema regulador de tensión.-

50 Ahora bien, si sobre el devanado de la inductancia superponemos otro destinado a ser manejado por la corriente continua, nos encontramos con varios inconvenientes, a saber:

1º.- Resulta difícil conseguir con un solo choque el suficiente margen de regulación.

55 2º.- En los puntos -5- y -6- de la figura 2, aparecerá una corriente alterna que molesta a nuestro fin. Por lo cual decidimos emplear dos choques en lugar de uno, y los construimos de forma que cada uno posea por separado bobinados para corriente alterna y corriente continua, y conectamos los bobinados de alterna en paralelo y oposición de fase, y los de corriente continua en serie, quedando así  
60 resueltos los inconvenientes reseñados, ya que al circuito de corriente continua no se aplicará ningún voltaje de alterna.- Esta disposición queda representada en la figura 3.

65 En la figura 4 hacemos uso de una mejor disposición de indudables ventajas, para ello conservamos los bobinados de alterna como antes, y hacemos un solo bobinado para continua que abarque ambos núcleos.

70 Este sencillo arrollamiento para la corriente continua tiene la ventaja de que puede emplearse un gran número de espiras, sin que en ningún caso aparezca en ninguna parte del arrollamiento voltaje de corriente alterna.-

Cuando se emplean arrollamientos de corriente con-



75 tinua independientes como en la figura 3, aunque no haya corriente alterna resultante, cuando los dos devanados de alterna estan conectados en oposición, los voltajes inducidos a traves de los arrollamientos podian ser muy elevados, y llegar a perjudiciales.-

80 Ademas, al utilizar dos devanados en paralelo, la variación obtenible en la reactancia es mucho mayor, y beneficia por tanto nuestros propósitos.-

85 Si disponemos un sistema regulador por medio de corriente continua, la reactancia ha de ser mínima cuando el voltaje de entrada de la corriente alterna sea bajo, siendo necesario que aumente con el incremento de ésta.- La corriente continua debe por tanto ser máxima cuando el voltaje de entrada sea mínimo, debiendo disminuir en la debida proporción con las subidas de tensión.-

90 Conseguimos este efecto mediante el empleo de la corriente anódica de una válvula, y haciendo que la polarización negativa de la rejilla aumente con el incremento de la tensión de alimentación.-

Mostramos la disposición del sistema completo en las figuras 5 y 6.-

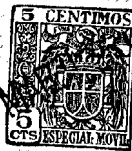
95 Para mejorar aun el funcionamiento de este sistema, colocamos una resistencia -R- (vease figura 4, línea punteada) en paralelo con bobinados de alterna, esto introduce un ángulo de fase en el sistema e incrementa la salida de potencia.-

100 La polarización negativa de rejilla para la válvula -V- se obtiene mediante la corriente que atraviesa el tubo de neón, siendo el voltaje del potencial rectificado y aplanado.-

La corriente anódica de -V- suministra corriente

197047

- 5 -



105 continua para el arrollamiento de la reactancia -X-, y esta corriente continua es aplanada por el condensador -C-.

El transformador -T- proporciona la corriente de calefacción para la válvula.- Si la variación de voltaje de suministro es relativamente pequeña, el primario del transformador puede conectarse a través del suministro de entrada en lugar de a la salida, como se muestra en el esquema, permitiendo disponer así de algo más de corriente para la carga de salida.- Por otra parte, el transformador conectado como se indica puede emplearse como de salida, con otros arrollamientos apropiados que suministren cualquier valor de voltaje constante, según la figura 5.

Debe observarse que este voltaje solo permanece constante para una carga determinada, y si han de utilizarse diversos valores de carga, han de tomarse en la inductancia -X- varias tomas o derivaciones, pero cuando la carga conectada es menor, puede shuntarse con resistencias o carga artificial, hasta conseguir igualar el consumo para el cual está construido el aparato.-

Para resolver este problema, decidimos dar otra disposición al sistema, a fin de conseguir que las diferentes cargas aplicables dentro del margen que permiten los transformadores, no afecten a la estabilización del voltaje, sin que sea necesario utilizar cargas artificiales, ya que esta función se realiza automáticamente.-

Para este fin, según la figura 6, colocamos el sistema divisor de tensión que suministra tensión a la lámpara neón a la salida de la reactancia, en lugar de a la entrada como hacíamos primeramente.- Evidentemente, una mayor carga producirá a través de la reactancia una mayor caída de tensión, y una menor, un aumento de la misma, co-



mo la lámpara de neón será afectada por esta variación y lo será así mismo todo el sistema que regula la polarización de rejilla, y ésta a su vez controlará el paso de corriente de placa, y como de la corriente de placa depende la caída de tensión que se produzca en la reactancia, podemos tener de esta forma un voltaje estabilizado, con independencia de las diferencias de carga que se produzcan o se precisen.

Como es de desear que un aparato de esta clase pueda suministrar diversos voltajes estabilizados, podemos emplear un transformador que conectándolo a la salida del sistema estabilizador, y mediante un bobinado y un sistema conmutador nos suministrará el voltaje deseado, y haciendo el correspondiente secundario para filamento de la válvula, otro podemos disponer para el voltaje de suministro al divisor de tensión, y si se desea, otro que suministre tensión anódica a la válvula, lográndose una gran independencia en cuanto a los tipos de válvula y neón a emplear.

Control de lámpara neón.- El tubo neón se conecta a un divisor de tensión formado por las resistencias R1 P. R3.- El potenciómetro -P- proporciona un ajuste fino de la tensión del neón, y por consiguiente del voltaje de salida.- La resistencia -R4- regula el efecto de control del neón si esta resistencia fuera demasiado pequeña, el efecto del neón sería excesivo y la tensión de salida caerá a medida que se eleva la de entrada, el efecto contrario sucedería si esta resistencia fuese demasiado grande.

El tubo de neón se ajusta con ayuda del potenciómetro -P- de forma tal que con el mínimo de voltaje llegue precisamente a encenderse la lámpara neón.- Un aumento en la tensión de entrada será acusado por la lámpara neón visiblemente por una mayor luminosidad y electricamente por



170 una elevación de la intensidad que circula a través de la resistencia -R5-, y como resultante, dado que se produce una variación en la polarización de rejilla, se reducirá la corriente de placa.- Convenientemente proporcionada esta variación neutralizará en la reactancia -X- el aumento en la tensión de suministro.-

La tensión de salida es muy poco deformada cuando la tensión de entrada es sinusoidal.

175 Conocido es el fundamento de una lámpara de neón con una resistencia en serie en función de variaciones de voltaje, y basados en este efecto, existen reguladores de tensión de muy baja potencia, que aprovechan a este efecto las variaciones de intensidad que produce la lámpara neón en función de variación de voltaje.-

180 Las tensiones generadas por la lámpara neón son rectificadas, aplanadas y llevadas a la rejilla de la válvula en la forma que puede apreciarse en el esquema adjunto.

185 Serán independientes del objeto de la Patente las características de los elementos componentes, siempre que no afecten al fundamento y esencialidad del mismo.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de la Patente, se declaran de novedad en España las siguientes

190 R e i v i n d i c a c i o n e s  
-----

195 12.- Sistema regulador y estabilizador de tensión para corriente alterna, caracterizado por la variación de permeabilidad del núcleo magnético de una reactancia, choque o auto-inducción, de características apropiadas conectada en serie en un circuito de corriente alterna, y cuyo valor se altera mediante la introducción de corriente continua, o por la variación mecánica de su valor.



22.- Sistema regulador y estabilizador de tensión para corriente alterna, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de emplear dos choques conectados en paralelo y oposición de fase.

32.- Sistema regulador y estabilizador de tensión para corriente alterna, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de constar de dos choques, cuyos bobinados están conectados en paralelo y oposición de fase, y por dos bobinados que se conectan en serie, destinado a modificar el valor de la reactancia mediante la introducción de corriente continua.-

42.- Sistema regulador y estabilizador de tensión para corriente alterna, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por utilizar dos choques con un bobinado para corriente alterna por choque, que se conecta en oposición de fase, y un bobinado común a ambos núcleos, que ofrece la ventaja de evitar por completo la inducción de corriente alterna en el bobinado de continua.-

52.- Sistema regulador y estabilizador de tensión para corriente alterna, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por utilizar un sistema regulador compuesto de una lámpara neón, una resistencia en serie y un circuito rectificador y de filtro.

62.- Sistema regulador y estabilizador de tensión para corriente alterna, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por utilizar una resistencia conectada en paralelo a los bobinados de alterna de las reactancias, que mejora el rendimiento por introducir un ángulo de fase.-

72.- Sistema regulador y estabilizador de tensión para corriente alterna, según las reivindicaciones anteriores

197047

- 9 -



230 res, que se caracteriza por colocar el sistema regulador de  
neón a la salida de las inductancias, con lo cual se logra  
independizar la estabilización de las variaciones de carga.

235 8a.- Sistema regulador y estabilizador de tensión  
para corriente alterna, según las reivindicaciones anterior-  
res, que se caracteriza por utilizar un transformador con  
secundarios para suministrar tensión al sistema divisor de  
tensión, y tensión anódica a la válvula rectificadora, y  
poseer salidas con distintos voltajes.-

9a.- Sistema regulador y estabilizador de tensión  
para corriente alterna.-

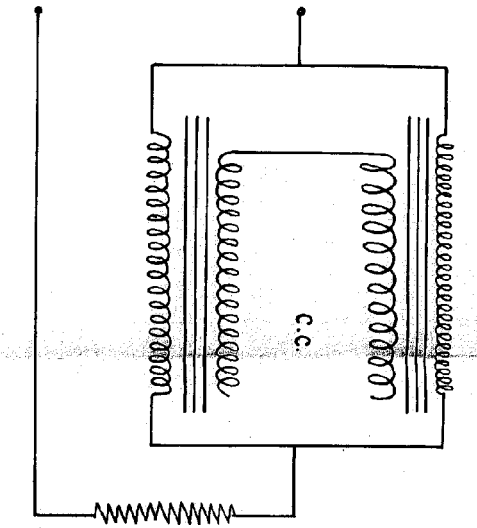
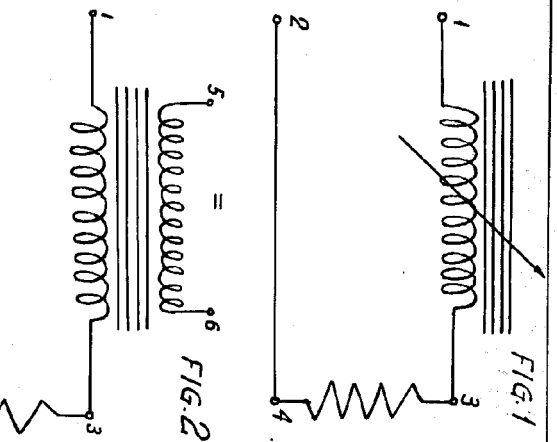
240 Todo-conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria, que consta de nueve hojas y se ilustra  
en el dibujo que a la misma se acompaña.

Madrid a diecisiete de Marzo de mil novecientos  
cincuenta y uno.

Luis Bush Onsari,  
PP:

197047

FIG. 3



197047 Hoga unica.

FIG. 4

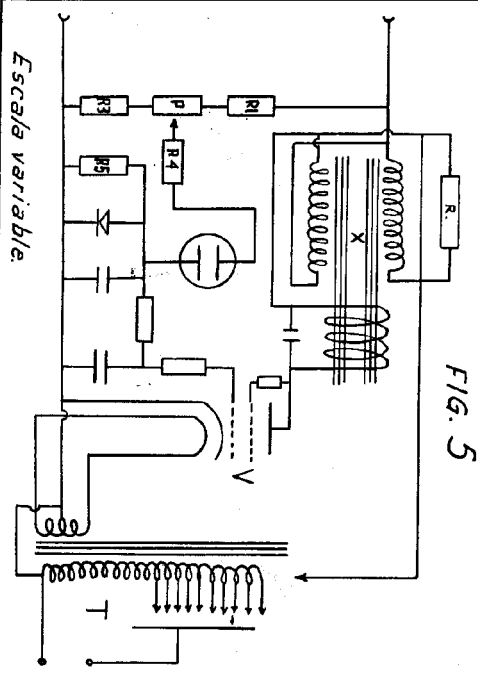
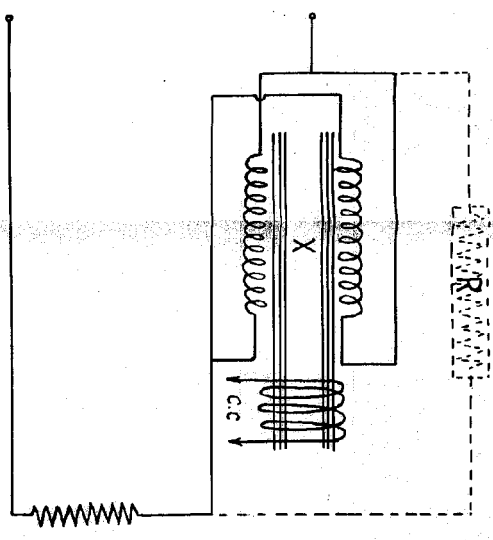
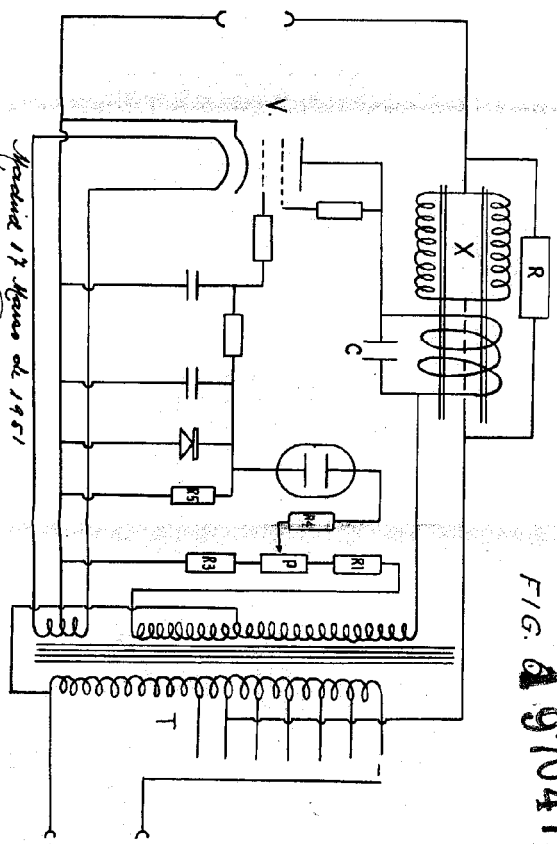


FIG. 5



Modific 17 June de 1961

Unsari

