

188210



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

188210

por "UN CIRCUITO REGULADOR AUTOMATICO DE TENSION, ELECTRONICO, PARA GENERADORES DE CORRIENTE ALTERNA", a favor de Don José Picas Anglada, de nacionalidad española, domiciliado en Manresa (Barcelona), calle de Guimerá, nº 73.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un circuito regulador automático de tensión, electrónico, para generadores de corriente alterna.

5. Consiste la invención en un doble circuito, que actúa sobre la excitatriz del generador mediante dos circuitos, uno por intensidad, que llega a regular hasta el 85% de la caída de tensión, y el otro actúa por tensión sobre la propia excitatriz, regulando el 15% restante.

10. En estos circuitos existe la particularidad de la presencia y acción de válvulas electrónicas intercaladas, merced a las cuales se logran ventajas sobre los reguladores conocidos que se indican en el curso de esta descripción.

15. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la que se ha representado un caso de ejecución, que se cita solamente a título



188210

de ejemplo.

En el dibujo:

la figura representa el esquema técnico del circuito regulador.

5. En el circuito, se indica en -1- un reostato manual de excitación, en -2-, -3- y -4-, resistencias de funcionamiento, en -5- y -6- los transformadores para los respectivos circuitos parciales; -7-, -8- y -9- son las válvulas electrónicas de relevación y rectificación, -10 es un solenoide para cierre del circuito de tensión, siendo -11- un arrollamiento amortiguador del funcionamiento del solenoide.
10. En -12- se indica la dinamo y en -13- el alternador, siendo -14- la línea de utilización de éste.
- 15- y -16- representan el resorte antagonista y el juego de palancas del contacto de cierre del circuito complementario.
15. El fundamento de la invención consiste en hacer que la carga del circuito de consumo pase, una vez rectificado, a través de un devanado inductor de la excitatriz, reforzando el magnetismo del otro devanado sunt, de una manera proporcional, de modo que contrarreste la caída de tensión que experimenta el generador al serle aumentada la carga, actuando solamente sobre el devanado inductor de la excitatriz, con lo cual la potencia requerida es muy pequeña.
20. El circuito indicado es el de intensidad, y a él corresponde regular un tanto por ciento elevado de la caída de tensión, el 85 %.
25. El otro circuito regulador, que obra por tensión, puede considerarse como secundario o complementario del anterior; a él le corresponde completar la pequeña diferencia
- 30.

188210



de regulación, el 15%. En la corriente que alimenta a las inductoras de la excitatriz, tiene la originalidad de relevar, mediante el sistema electrónico, las interrupciones de sus juegos de contactos, parte vulnerable precisamente en los reguladores actualmente conocidos.

5.

El funcionamiento es como sigue:

Una vez puesto en marcha el generador -13-, y llegada su velocidad de régimen, la dínamo excitatriz -12- se cebará automáticamente a través del circuito formado por el reostato manual de excitación -1-, graduado en el punto de mínima resistencia y la resistencia -2-, siendo ésta de un valor tal que, con el generador sin carga, la tensión alterna quede un 10% por debajo de la nominal.

10.

Esta corriente alterna generada alimentará al transformador -5-, cuyos secundarios alimentan al sistema electrónico del regulador complementario. Este regulador complementario funciona de la siguiente manera: al caldearse el filamento de la válvula -8-, ésta dejará pasar una corriente que anulará la resistencia -2-, reforzando directamente el campo inductor de la excitatriz, aumentando por consiguiente la tensión alterna del generador.

15.

20.

Al propio tiempo, por el circuito de la válvula -7-, circulará una corriente rectificada, proporcional a la producida por el generador, que alimentará al solenoide -10-, atrayendo su armadura, venciendo la resistencia ofrecida por el resorte antagonista -15-, graduado de manera que no deje tocarse entre sí a los contactos -16-, hasta que la tensión no llégue al punto prefijado.

25.

Al cerrarse el circuito complementario por sus contactos -16-, a través de ellos se envía una corriente negati-

30.



188210

va a la rejilla de la válvula -8-, que antes estaba polarizada positivamente a través de la resistencia -4-, en cuyo momento está válvula cerrará el paso de corriente, colocando de nuevo en circuito la resistencia -2-, y decaerá la tensión del generador, repitiéndose rápidamente esta serie de interrupciones, que, gracias a la inercia magnética de la máquina, se logrará una inducción exactamente del valor requerido por el generador.

5.

Como puede apreciarse, el principio de esta parte del regulador auxiliar, consiste en que la válvula -8-, releva las interrupciones producidas por los contactos -16-, en los cuales se corta tan solo una corriente de unas milésimas de amperio, lo que permite que este único mecanismo sea de pequeñas dimensiones, siendo por lo tanto despreciable su inercia, al mismo tiempo que dichos contactos son prácticamente de duración indefinida.

10.

15.

El funcionamiento descrito requiere un amortiguador. En el presente caso éste se logra eléctricamente, siendo formado por un devanado grueso -11-, de pocas espiras, arrollado en el solenoide -10-, por cuyo devanado circula una pequeña fracción de la corriente que alimenta los inductores de la excitatriz. Una resistencia -3-, sujeta en dicho devanado, permite estabilizar el sistema y graduar el tanto por ciento de variación de tensión del generador, con o sin carga.

20.

La otra parte original del regulador, que actúa por intensidad, y a la cual está encomendada la máxima regulación, es la formada por el circuito del transformador -6-, ya indicado anteriormente, y la válvula -9-, cuya acción tiene lugar como sigue: cuando se carga el generador, la intensidad de dicha carga pasa a través del devanado primario del transformador -6-, induciendo una corriente de tensión mucho más eleva-

25.

30.

188210



da en el devanado secundario, que una vez rectificada por la válvula -9-, ayuda a alimentar el devanado inductor de la excitatriz.

5. Como que la caída de tensión del generador -13- es proporcional a la carga del mismo, tendremos una regulación automática parecida a la de una dinamo compound; por esta parte del circuito se regula un 85%, dejando el resto de regulación por el otro circuito, evitándose así una complicación de organización, el equilibrio exacto de las fases y una regulación perfecta en la marcha del generador y la dificultad de aplicar la regulación a otros tipos de generador.

10. Por consiguiente, este circuito principal se emplea para aminorar el trabajo del secundario, por la imposibilidad de construir tubos electrónicos que dejen pasar intensidades de corriente relativamente elevadas, con tan bajas tensiones de placa.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otros casos de realización que los indicados a título de ejemplo en la descripción, a los cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, empleando para su fabricación y organización los medios más convenientes a cada caso: por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

188210



188210

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1ª.- Un circuito regulador automático de tensión, electrónico, para generadores de corriente alterna, caracterizado esencialmente por estar constituido por dos circuitos reguladores, obrando ambos sobre el devanado inductor de la excitatriz, actuando uno de ellos en función de la intensidad de carga del generador, teniendo por misión corregir el mayor porcentaje de la regulación, mientras que el otro circuito trabaja por tensión, regulando un pequeño porcentaje de la excitatriz y obrando sobre el interruptor de regulación,
10. relevando, mediante válvula electrónica, las interrupciones producidas por los contactos de la palanca-interruptor, que
15. cortan una corriente de unas milésimas de amperio, por cuya razón esta palanca o juego interruptor es de mínimas proporciones.
20. 2ª.- Un circuito según la anterior reivindicación, en el que, el circuito parcial que actúa por intensidad, está constituido por un transformador en derivación sobre una fase del generador, logrando con esta derivación su devanado primario, formando su devanado secundario circuito con una válvula electrónica rectificadora, que permite que la corriente inducida y rectificadora ayude a la del devanado inductor de
25. la excitatriz.



188210

5. 3ª.- Un circuito según las precedentes reivindicaciones, en el que, el circuito que trabaja por tensión, que puede considerarse como circuito auxiliar o complementario, consiste en una derivación de la dinamo excitatriz, en cuya derivación se halla una válvula electrónica detectora-amplificadora, existiendo en el circuito juegos de resistencias suntu, cuya misión, preferentemente, es variar la polaridad de la rejilla, para dar paso, o nó, a la corriente, a fin de lograr en la dinamo una inducción exactamente del valor requerido por el generador.
10. 4ª.- Un circuito según las precedentes reivindicaciones, en el cual el juego de contactos de regulación, según la reivindicación 3ª, está mandado por un solenoide alimentado por la corriente del devanado de un transformador, cuyo primario lo es por la corriente alterna generada, existiendo en el circuito secundario una válvula electrónica rectificadora.
15. 5ª.- Un circuito según las reivindicaciones precedentes, en el que, en el solenoide de accionamiento de los contactos, se ha dispuesto un medio amortiguador, logrado por un devanado grueso de pocas espiras, por cuyo devanado circula una pequeña fracción de la corriente que alimenta a los inductores de la excitatriz.
20. 6ª.- Un circuito según las precedentes reivindicaciones, en el que, en el circuito de la excitatriz y en el del solenoide, existen respectivos reostatos manuales de regulación potestativa.
25. 7ª.- Un circuito regulador automático de tensión, electrónico, para generadores de corriente alterna.
30. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas y una lámina de dibujos.

Madrid, a 14 de mayo de 1949.

p.a.

JAIMÉ ISERN

D. E.

