

226100



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "APARATO ESTABILIZADOR DE TENSIÓN", a favor de DON JOSÉ BOTÉY VALLÉS, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, calle Llull, nº 220, 1º, 2ª.

. = .

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un aparato estabilizador de tensión mediante el cual es posible obtener una precisión y una seguridad de funcionamiento no alcanzadas con los dispositivos o aparatos actualmente en uso. También es utilizable para
5. otras finalidades en las que se pueda sacar partido del control de las proporciones de flujo que circulen por dos ramas independientes de un circuito magnético, por ejemplo para arrancadores e inversores en motores eléctricos y otras aplicaciones electro-técnicas.
10. De acuerdo con la invención el aparato comprende un circuito

226100

14



- magnético formado por tres ramas unidas por un extremo y abiertas por el opuesto, en una de las cuales está montado un devanado primario conectado con la entrada de corriente a estabilizar, mientras que las otras dos presentan uno o varios devanados secundarios conectados con los bornes de salida estabilizada y entre sí de manera que las fuerzas electromotrices inducidas en ellas están en oposición, estando los extremos abiertos de dichas ramas dispuestas a modo de piezas polares asociadas con un elemento de circuito magnético móvil que conduce el flujo magnético de la rama primario a las ramas secundario y varía las proporciones de dicho flujo que pasan por las dos ramas secundario en dependencia de las variaciones de tensión presentes en los bornes de entrada del aparato.
- 5.
- 10.

- Para facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en los que se ha representado unas realizaciones que se citan a título de ejemplos no limitativos.
- 15.

En los dibujos:

- Las figuras 1 y 2 son dos esquemas básicos de funcionamiento del aparato.
- 20.
- la figura 3 es una representación esquemática de la disposición general del aparato, y
- las figuras 4 a 7 indican diversos sistemas de montaje del elemento móvil del circuito magnético.
- El aparato consiste en un circuito magnético 10 formado por una culata 11 que se prolonga transversalmente en tres ramas paralelas 12, 13, 14 en las que están montados respectivos devanados 15, 16, 17. La rama central 13 termina, en su extremo libre, en una pieza polar 18 provista de una superficie cilíndrica 19, figura 3, y las ramas exteriores 12, 14 terminan en sendas piezas polares 20 que se extienden hacia la anterior y están provis-
- 25.
- 30.

226100

14



tas de sendas superficies cilíndricas 21 que, junto con la superficie 19 antes descrita, forman un alojamiento cilíndrico en el que puede girar el elemento móvil 22 del circuito magnético,

Las conexiones de los devanados 15, 16, 17 se aprecian en las figuras 1 y 2.

En el caso de la figura 1 se ha utilizado la conexión transformador clásica con primarios y secundarios independientes. El devanado primario es el 16 y está conectado a la entrada 23 del aparato. Los devanados 15 y 17 constituyen el secundario del transformador y están conectados a la salida de corriente estabilizada 24. Tal como se aprecia en la figura, el elemento móvil 22 presenta la forma de un sector cilíndrico que abarca más de 180 grados, de manera que comprende completamente a la rama primaria y parcialmente a las dos ramas secundario. Se comprende que durante el funcionamiento del aparato el flujo total generado por la rama primario se reparte entre las dos ramas secundarias en proporciones diversas de acuerdo con la posición que ocupe el elemento móvil según se describirá. Estando los dos devanados conectados en oposición, las variaciones de flujo en las dos ramas secundario, que producen variaciones en las fuerzas electromotrices inducidas en aquéllos, ocasionarán variaciones en la tensión de salida, con respecto a la tensión de entrada, de forma que por una adecuada selección de las diversas funciones que intervienen en el proceso, se puede obtener una tensión de salida prácticamente constante, dentro de amplios límites de variación de la tensión primaria.

En el caso de la figura 2 el funcionamiento del aparato es esencialmente el mismo, con la única diferencia de que ahora el aparato está basado en el principio del auto-transformador. En efecto, se aprecia que el devanado 16 constituye la sección prima-

226100

14 E



rio, mientras que este devanado, junto con los otros dos, 15,17, constituye la sección secundario o de alta. En este caso también los devanados 15 y 17 están conectados en oposición a los efectos de obtener la curva de regulación deseada.

5. En la figura 5 se ha representado a escala ampliada la disposición del elemento móvil del circuito magnético en una realización. El sector 22 puede girar alrededor de un eje 25 concéntrico con él. Mediante unos resortes, por ejemplo espirales, montados en la forma usual en la técnica de los aparatos de medida, tiende a ser mantenido en una posición angular determinada, en
10. la que permanece en equilibrio estable cuando el aparato está fuera de funcionamiento, y puede ser separado de ella, por ejemplo mediante el dispositivo voltimétrico 26, o mediante un dispositivo de accionamiento manual.
15. De acuerdo con otra realización, en una posición adecuada de su periferia, generalmente dependiente de las características especiales de aplicación para las cuales es previsto el aparato, el sector 22 está provisto de una espira en corto circuito 27 que intercepta una parte del flujo presente en el circuito magnético.
20. Durante el funcionamiento, esta espira tiende a colocarse en la posición en que intercepte el máximo de flujo, tensando el resorte antagonista en un grado determinado. Las cosas se disponen de tal manera que a un aumento de flujo el resultado es una disminución de la tensión de salida, de forma que al producirse
25. variaciones en la tensión de entrada sólo se produce desplazamientos angulares del sector, manteniéndose constante la tensión de salida.
30. Como es natural, la disposición que emplea resortes puede ser substituída por cualquier otro mecanismo usual provisto de contrapesos u otros elementos que produzcan el mismo efecto de equilibrar el par motor del sector.

226100

14 E



También se puede utilizar otras realizaciones de elemento móvil, por ejemplo una disposición pendular tal como indica la figura 6, o bien un elemento móvil corredizo tal como indica la figura 7. En estas dos figuras se conserva las mismas referencias numéricas que se ha utilizado anteriormente. Además, en el caso de la figura 6, el eje de oscilación del elemento móvil puede estar situado a distancias variables de las superficies polares, y ya sea por encima, ya sea por debajo de éstas.

Es evidente que, dentro de los principios enunciados anteriormente caben muchas variantes generalmente dependientes de cada caso particular de aplicación. En la anterior descripción se ha hecho referencia únicamente a un aparato dispuesto para funcionar en un circuito monofásico, pero se sobreentiende que con las variaciones de detalle necesarias, la invención es igualmente aplicable a circuitos polifásicos.

El invento, en su esencialidad, puede ser desarrollado en otras variantes que difieran en detalle de las indicadas y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

226100

14 E



N O T A

Descrito el invento, se declara nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Aparato estabilizador de tensión, caracterizado porque comprende un circuito magnético formado por tres ramas unidas por un extremo y abiertas por el opuesto, en una de las cuales está montado un devanado primario conectado con la entrada de corriente a estabilizar, mientras que las otras dos presentan uno o varios devanados secundario conectados con los bornes de salida estabilizada y entre sí de manera que las fuerzas electromotrices inducidas en ellos están en oposición, estando los extremos abiertos de dichas ramas dispuestos a modo de piezas polares asociadas con un elemento de circuito magnético móvil que conduce el flujo magnético de la rama primario a la rama secundario, para variar las proporciones de dicho flujo que pasan por las dos ramas secundario.
10. 2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento móvil es accionado manualmente.
15. 3. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento móvil es accionado en dependencia de las variaciones de tensión en los bornes de entrada del aparato.
20. 4. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque los devanados del aparato están dispuestos como primario y secundario de transformador independientes.
25. 5. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque los devanados están conectados como autotransformador en el que los devanados secundario están conectados en oposición a continua-

226100

14



ción de la sección primario.

6. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque las piezas polares presentan caras comprendidas en una superficie cilíndrica, entre las cuales puede girar un elemento móvil
5. en forma de sector de cilindro que abarca una fracción angular de dichas caras y está conectado con un dispositivo de accionamiento que responde a las variaciones de tensión en los bornes de entrada del aparato, para derivar proporciones variables de flujo de la rama primario a las ramas secundario.
10. 7. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque el sector está conectado con un dispositivo voltimétrico que tiende a desplazarlo en el sentido de derivar un máximo de flujo hacia una de las ramas secundario, y con un medio elástico que tiende a desplazarlo en sentido contrario.
15. 8. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque el sector presenta una o varias espiras en corto circuito cruzadas en el flujo de trabajo, y está conectado con un dispositivo que tiende a mantener el sector en una posición en la que las espiras absorben un mínimo de flujo.
20. 9. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque el sector está conectado con un dispositivo elástico que tiende a desplazarlo hacia la posición de flujo mínimo a través de la espira de cortocircuito.
25. 10. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque el sector de cilindro está conectado con un peso que tiende a desplazarlo hacia la posición de flujo mínimo a través de la espira.
30. 11. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque las piezas polares presentan caras comprendidas en una superficie virtual plana y llevan enfrentado un elemento móvil a modo

226100

14



de corredera que abarca una parte de dichas caras y esta conectado con un dispositivo de accionamiento que responde a las variaciones de tensión en los bornes de entrada del aparato, para derivar proporciones variables de flujo de la rama primario a

5. las ramas secundario.

12. Aparato estabilizador de tensión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

10. Madrid, a 14 de enero de 1956.

JOSÉ BOTEY VALLÉS.

p.a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

P. R.

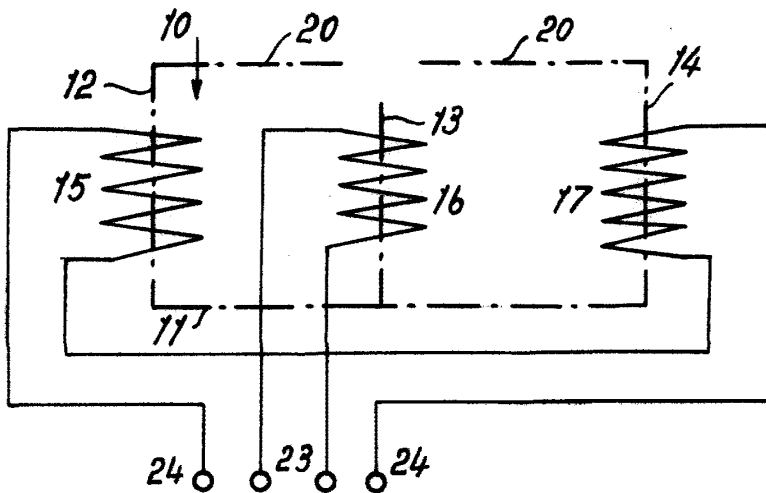


Fig. 1



Fig. 2

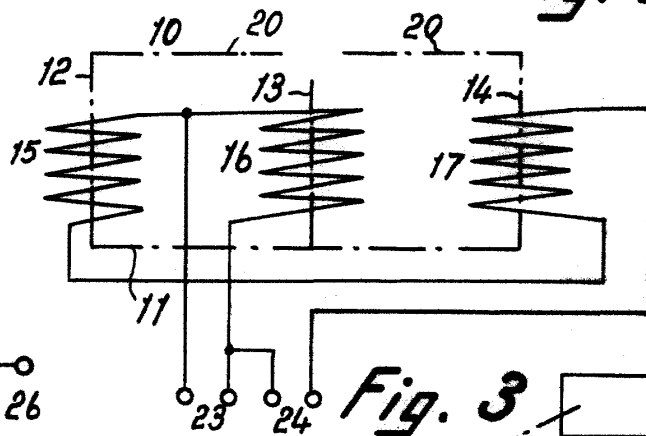


Fig. 4

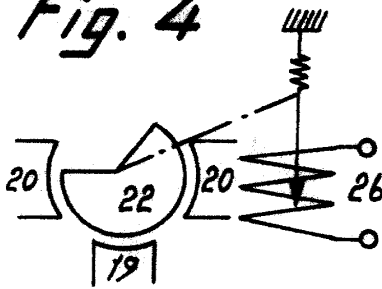


Fig. 3

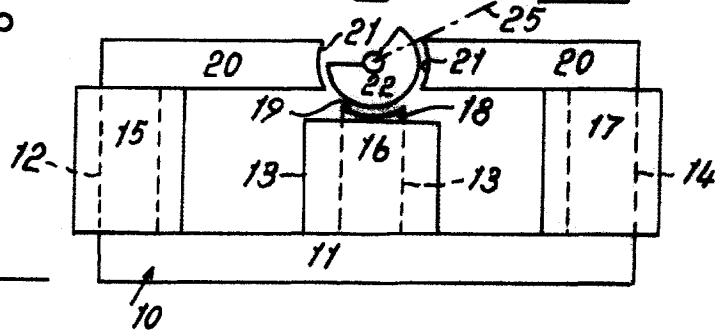


Fig. 5

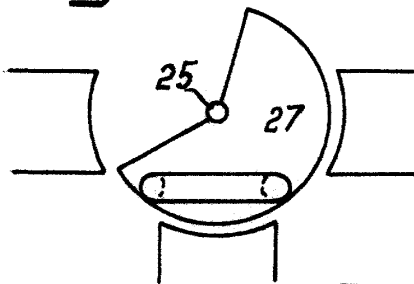


Fig. 7

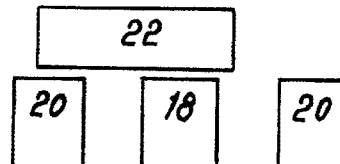
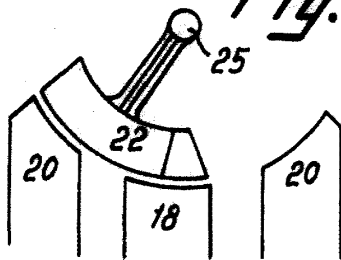


Fig. 6



Madrid, 14 ENF 1956
pp. Jaime Isern