

AÑO 1959.

Expediente núm.



247304

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

DON JOSE MARIA ANGUERA RODRIGUEZ, de nacionalidad
española domiciliado en Barcelona,
calle de Lope de Vega núm. 97

por:

«SISTEMA DE CONMUTACION SUCESIVA PARA MANIOBRAS ELECTRICAS».

Nº 12226

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.



247694

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

por "SISTEMA DE CONMUTACION SUCESIVA PARA MANIOBRAS ELECTRICAS" a favor de DON JOSE MARIA ANGUERA RODRIGUEZ, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Lope de Vega, 97.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de conmutación sucesiva para maniobras eléctricas.

- En ciertos tipos de maniobras eléctricas es necesario realizar cierto número de conexiones sucesivas utilizando relevadores para cada una de estas conexiones. Estos relevadores han de ser excitados independientemente unos de otros utilizando otros tantos interruptores individuales, pero no pueden ser accionados por dispositivos de mando progresivo en los que los distintos contactos van quedando en cortocircuito a medida que son cerrados uno tras los otros.
- 5.
- 10.

247694

4 MAR



- Por consiguiente el objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de conmutación sucesiva mediante relevadores excitados sucesivamente de preferencia por un dispositivo de control que comprende contactos que van quedando en cortocircuito a medida que son cerrados, mediante
5. el cual siempre queda en funcionamiento exclusivamente el último relevador que ha sido excitado, quedando fuera de trabajo los que han trabajado anteriormente. Para ello el sistema de la invención se caracteriza porque comprende una pluralidad de relevadores que comprenden una bobina excitadora y un par de contactos de maniobra, estando uno de los contactos de estos pares unido a una fuente de alimentación y el otro contacto de dichos pares a respectivas salidas para conmutaciones o maniobras sucesivas, comprendiendo dichos relevadores un par de contactos de posición normal cerrada conectados en serie entre sí, y estando los devanados excitadores de cada relevador conectados entre un contacto de mando progresivo respectivo y la salida de su par de contactos normalmente cerrados.
- 10.
- 15.
20. Por otra parte uno de los relevadores de la serie, por lo menos, puede tener su devanado conectado directamente a la fuente de alimentación y en serie con a lo menos una parte de los contactos normalmente cerrados de los otros relevadores. Este relevador de conexión directa es, de preferencia,
25. el primero de la serie en el sentido de la progresión de la secuencia de maniobra.
- Para facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en los que se ha representado una realización preferida del invento en su aplicación a
30. un sistema automático estabilizador de tensión, aunque se so-

4 MAR



247694

breentiende que la realización particular descrita es igualmente aplicable a otros sistemas de maniobra eléctrica y es citada únicamente a título de ejemplo no limitativo del alcance del invento.

5. 10 y 11 son la entrada de energía a tensión variable y la salida de tensión estabilizada, respectivamente. Como servomotor que responde a las variaciones de tensión a la entrada se utiliza un solenoide 12 derivado sobre la entrada en serie con un rectificador 13 y un potenciómetro 14 regulador de la sensibilidad; el condensador 15 sirve para aplanar algo la corriente pulsante que deja pasar el rectificador. El núcleo móvil 16 del solenoide actúa sobre una serie de contactos móviles 17 de los que parten otras tantas salidas de mando. Este sistema ya es bien conocido en el arte por lo que no necesita ser descrito detalladamente en este lugar.

15. La referencia 18 indica un autotransformador que tiene sus extremos conectados a la salida 11, y su extremo inferior, además, a uno de los bornes de entrada. Las tomas intermedias 19, 190, 191 192,... que sirven para la regulación están conectadas con el otro borne de la entrada a través de respectivos contactos 20, 200, 201, 202,..., normalmente abiertos, de los respectivos relevadores 21, 210, 211, 212,... que tienen los devanados 22, 220, 221, 222,... Estos devanados están unidos, por un lado a contactos 17 respectivos; el otro extremo de cada devanado está conectado, por una parte a uno de los contactos de un juego respectivo 230, 231, 232,..., normalmente cerrados, y, por otra parte, con el contacto opuesto del juego 230, 231, 232, 233,... del relevador siguiente.

25. El primer relevador 21 de la serie, no obstante, tiene la salida de su devanado conectada al primer contacto del jue-



4 MAR. 19

247894

go 230 del relevador siguiente, y su entrada, además, está conectada directamente al segundo borne de la entrada 10, mediante el conductor 24.

5. De lo descrito se comprende que cada relevador tiene su devanado conectado entre los dos bornes de la entrada en serie con los contactos normalmente cerrados 23 de los relevadores subsiguientes y con los contactos 17 del servomotor de regulación.

10. Al conectar el sistema se excita inmediatamente el relevador 21 ya que se cierra un circuito entre los bornes 25 y 26 de la entrada pasando por el conductor 24, devanado 22, contactos 230-239 de los restantes relevadores y conductor 27. En consecuencia los contactos 20 se cierran y el autotransformador queda conectado en circuito con la totalidad de su devanado.

15. Si la tensión en la entrada es mas baja que la que corresponde a la conexión efectuada, para obtener la salida deseada, el servomotor cerrará más o menos contactos 17. Por ejemplo, al cerrarse los dos primeros contactos 17, el relevador 210 queda excitado pues se establece un circuito desde la entrada 25, pasando por el conductor 24, contactos 17, devanado 220, contactos 231-239 y conductor 27 hasta la línea 26. Al excitarse el relevador 210 se abren sus contactos 230 de manera que se interrumpe el circuito del devanado 22 y el relevador 21 se desexcita abriendo sus contactos 20; en cambio se cierran los contactos 200 y por lo tanto la primera sección de espiras del autotransformador queda fuera del circuito y el sistema modifica en consecuencia la tensión de salida.

20. Si esta maniobra no fuera todavía suficiente para con

25.

30.

2476944



seguir la tensión de salida deseada, el servomotor cerraría otro contacto 17 excitando el relevador 211 al cerrarse el circuito a través de la línea 25, conductor 24 y contactos 17, devanado 221, contactos 232-239, conductor 27 y línea 26. Con ello se cierran los contactos 201 que insertan la toma 191 y se abren los contactos 231 que desexcitan el relevador 210 de modo que se abren los contactos 200 poniendo fuera de circuito la segunda sección de espiras, también. El simultáneo cierre de los contactos 230 no tiene ningún efecto puesto que el circuito queda abierto en 231 y los dos relevadores anteriores 21 y 210 quedan inactivos.

De ello se desprende que cada vez que se excita uno de los relevadores sus contactos 23 dejan fuera de circuito todos los relevadores anteriores, quedando intercalada únicamente la toma intermedia 19 correspondiente a la sección de espiras adecuada para dar la tensión de salida deseada.

La maniobra inversa también es perfectamente comprensible: Si se separa el último contacto 17 que se había cerrado anteriormente, el circuito del devanado 221 queda abierto; el relevador 211 se desexcita y se cierran sus contactos 231 mientras que se abren los 201. El cierre de los primeros contactos pone en circuito nuevamente el devanado 220 de modo que el relevador 210 se excita abriendo los contactos 230 y cerrado los 200; la apertura de los contactos 230 impide la reconexión del relevador 21 y el cierre de los 200, pone en circuito la toma 190 que inserta la segunda sección de espiras del autotransformador. La apretura de los contactos 201 abre la toma 191 de modo que se evita el cortocircuito de la segunda sección del autotransformador.

Estas mismas maniobras se repiten en ambos sentidos

247694

4 MAR



para todos los relevadores de la serie, y el funcionamiento en cada caso se desprende de lo descrito.

Como es natural las tomas 19, en lugar de ser conectadas a distintas secciones de un autotransformador o transformador,

5. pueden ser asociadas con otros dispositivos eléctricos que deban ser excitados correlativamente y de modo individual a base del accionamiento progresivo y simultáneo de una serie de contactos como los descritos en 17. Por ejemplo pueden ser utilizadas para excitar partes de un anuncio luminoso, las cifras de un reloj luminoso, para la regulación térmica de un horno de resistencias o de un aparato calefactor, para la conexión progresiva de instalaciones de alumbrado en carreteras o túneles, y para muchas otras aplicaciones fácilmente imaginables por el técnico. De la misma manera, el dispositivo servomotor descrito a título de ejemplo para la presente descripción, puede ser sustituido por los sistemas de control conocidos que mejor se adapten a cada caso particular de aplicación.
- 10.
- 15.

20. Por consiguiente el invento podrá 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.



247694

N E T A

Descrito el invento, lo que se declara nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1. Sistema de conmutación sucesiva e individual para maniobras eléctricas, mediante una pluralidad de relevadores
5. excitados sucesivamente por un dispositivo de control que comprende preferiblemente una pluralidad de contactos que van quedando en cortocircuito a medida que son cerrados, caracterizado porque cada uno de dichos relevadores comprende un devanado excitador, un par de contactos de maniobra normalmente abiertos
10. y un par de contactos de control normalmente cerrados, estando uno de los contactos del par de maniobra conectado a una fuente de alimentación y el otro contacto a respectivas salidas para conmutaciones o maniobras sucesivas, estando los contactos de control de los varios relevadores conectados en serie entre sí, y los devanados de cada uno de dichos relevadores
15. conectado entre un contacto de mando progresivo respectivo y la salida de su par de contactos de control normalmente cerrados.
2. Sistema de conmutación sucesiva según la reivindicación 1, caracterizado porque a lo menos uno de los relevadores de la serie tiene su devanado excitador conectado directamente a la fuente de alimentación y en serie con los contactos de control de a lo menos parte de los restantes relevadores.
- 20.
3. Sistema de conmutación sucesiva de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el devanado excitador
- 25.

247694^{L 4 M}



del primer relevador está conectado por un extremo directamente a la fuente de alimentación, y por el otro en serie con los contactos de control de los relevadores subsiguientes.

4. SISTEMA DE CONMUTACION SUCESIVA PARA MANIOBRAS ELECTRICAS.

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

Madrid, a 4 de Marzo de 1.959

JOSE MARIA ANGUERA RODRIGUEZ.

10.

p. a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. M.

O/rs.

