

mc/

Caso

H. J. Wirth, Jr. 2

226455

25 EN



226455

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

a favor de

WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED - de naciona-
lidad norteamericana - domiciliada en NEW YORK (E.U.),
195 Broadway,

por:

" Relevador seco de lengüeta para concentradores de
líneas de abonados ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a aparatos de mando pa-
ra circuitos electromagnéticos.

226455²⁵ ENE



5 Los aparatos del tipo a que se refiere el presente invento encuentran aplicación en diversos campos, sobre todo en sistemas conmutadores para teléfonos. Comprenden en principio varias unidades de interruptores sellados combinados con una estructura electromagnética, que consta de una bobina de excitación y un núcleo magnético y que funciona de acuerdo con la excitación o desexcitación de la bobina para gobernar los contactos de los elementos que cierran el circuito de las unidades.

10 En los campos de aplicación de tales aparatos, hay ciertos factores que son esenciales para determinar la utilidad práctica y la conveniencia económica de los mismos. Por ejemplo, resultan muy convenientes el tamaño reducido, la sencillez de estructura, el coste limitado de fabricación y la facilidad de montaje y desmontaje, para reparar-
15 los, sustituirlos y conservarlos. Las formas de construcción ya conocidas no son enteramente satisfactorias en cuanto a los puntos indicados.

20 Un objeto general de este invento es perfeccionar los aparatos de mando para circuitos del tipo mencionado.

Más concretamente, son objetos del invento reducir el tamaño de tales aparatos, simplificar su estructura, reducir su precio de fabricación y facilitar su montaje y desmontaje.

25 Un aparato regulador de circuitos electromagnéticos construido de acuerdo con el presente invento es particularmente ventajoso cuando se ha de gobernar con una sola bobina un número relativamente pequeño de contactos. Según el invento se disponen los dispositivos de contacto en
30 un hueco de la parte central de la bobina, o sea del núcleo. Esta construcción se traduce en el paso de casi todo



5 el flujo inducido a través de las unidades de interrup-
tores, y permite así obtener la sensibilidad máxima de es-
tas unidades. Sin embargo, esta disposición no puede em-
plearse con eficacia para un gran número de unidades de in-
10 terruptores, porque la bobina tendría que ser excesivamen-
te ancha, y al aumentar el tamaño del hueco de la bobina,
la longitud media de las espiras aumentaría en corresponden-
cia, con perjuicio de la eficacia y de la sensibilidad.
Cuando se ha de gobernar un número relativamente pequeño
15 de dispositivos de contacto, éstos se pueden alojar en el
núcleo sin aumentar demasiado sus dimensiones, sin que la
reluctancia magnética sobrepase el mínimo que presentan los
propios interruptores. Esta disposición es particularmen-
te ventajosa porque permite el uso de estructuras magné-
20 ticas únicas, que en combinación con la bobina y con los in-
terruptores, forman el conjunto del relevador que queda tra-
bado por la inserción de las unidades de interruptores a
través de la bobina y por la configuración especial de los
extremos de la estructura magnética, sirviendo las unidades
de interruptores sellados como clavijas para mantener jun-
tas las partes del relevador. Esta disposición se adapta
particularmente a la producción y al montaje automáticos,
con la consiguiente economía en el coste en comparación con
los relevadores sellados de lengüeta propuestos hasta ahora.

25 De conformidad con una característica del presente
invento, la estructura electromagnética se construye y dis-
pone de modo que coopere con varios interruptores para pro-
porcionar una estructura magnética eficaz y físicamente sen-
cilla.

30 Con arreglo a otra característica de este invento,
la estructura magnética se construye en secciones que se

226455

25 ENE



5 asocian fácilmente con la bobina de excitación y con las unidades de lengüetas selladas, y que se mantienen debidamente acopladas por fricción, sirviendo las unidades selladas de interruptores de lengüetas como clavijas para facilitar el montaje y del desmontaje.

10 En un ejemplo específico de este invento, la estructura magnética comprende dos secciones similares, cada una de las cuales presenta una porción intermedia en forma de U y unas porciones extremas en forma de canal. Las porciones intermedias se construyen de modo que encajen sobre la bobina y se sujeten a ella por fricción, y las porciones extremas de modo que se adapten por fricción a los interruptores. Las dos secciones se pueden montar en la bobina, yuxtapuestas a ella para constituir elementos
15 cilíndricos, cada uno de los cuales abarca uno de los interruptores, y que sobresalen de las partes centrales, las cuales componen una abrazadera acoplada magnéticamente a la bobina. Las unidades selladas de interruptores de lengüeta sirven como clavijas, y se insertan a través de los elementos cilíndricos y del núcleo de la bobina, para
20 sujetarlos en cooperación mútua.

El invento y las características del mismo se comprenderán mejor por la siguiente descripción detallada, con referencia al plano adjunto, en el cual.

25 La figura 1, es una perspectiva de un regulador de circuito electromagnético que ilustra una forma de realización de este invento.

30 La figura 2, es una perspectiva parcialmente explotada del aparato de la figura 1, en la que se muestra la correlación entre la bobina, las piezas magnéticas y las unidades de interruptores.

226455²⁵ ENE



5 En el plano, cuatro unidades selladas de interruptores de lengüeta -1- están montados en una bobina de excitación -6- corriente, de modo que sus extremos sobresalen de la misma. Estos interruptores sellados de lengüeta, pueden adoptar cada uno la forma de una cubierta cilíndrica -10- de un material no magnético y electroaislante, como vidrio, rodeando un par de lengüetas -8- que penetran en la cubierta -10- por sus extremos opuestos. Las lengüetas -8-, que son de un material magnético, por ejemplo, hierro dulce, y que pueden estar revestidas de otro material o tener superficies de contacto de metal preciso, se disponen solapadas por sus extremos interiores los cuales quedan normalmente un poco separados. En respuesta a la inducción del flujo magnético producido por la bobina -6- en las lengüetas, los extremos de las mismas se atraen, y como las lengüetas son completamente flexibles, sus extremos interiores se aproximan hasta entrar en contacto, cerrando así un circuito eléctrico a través del interruptor desde un electrodo -9- hasta el electrodo opuesto -9-.

10 Rodeando en parte los extremos de las unidades selladas de interruptores de lengüeta -1-, hay unas piezas cilíndricas -2- ajustadas, que forman parte de las dos estructuras magnéticas -3- idénticas, las cuales pueden estamparse con preferencia de cualquier chapa magnética flexible apropiada. Este método de fabricación es particularmente ventajoso económicamente, pues se presta fácilmente a las técnicas de producción es serie a coste reducido. La forma de las estructuras magnéticas -3- es muy importante, pues junto con la forma de las unidades selladas de interruptores de lengüeta -1-, proporciona la función de cierre de clavija de las lengüetas, como se explicará con detalle.



226455

En la figura 2 se observará que una de las estructuras magnéticas -3- y sus dos interruptores correspondientes -1- se han retirado de la bobina -6-, mientras que la otra pieza magnética y sus dos interruptores correspondientes siguen sujetos a la bobina. Para retirar una de las estructuras magnéticas, es necesario quitar los interruptores deslizándolos en sentido longitudinal, no sólo porque la bobina impediría retirarlos en cualquiera otra dirección, sino además porque la dimensión -7- (figura 2) es menor que el doble del diámetro de los interruptores, y también porque las piezas -2- están configuradas de manera que rodeen en parte los interruptores. Puede apreciarse por el plano que si la bobina no estuviese incluida en el conjunto de una estructura magnética y de sus interruptores asociados, existiría, sin embargo, una sujeción que retendría los interruptores dentro de la estructura magnética, porque, si bien el primer interruptor podría instalarse en la estructura magnética desde un lado o desde el extremo de la misma, el segundo interruptor sólo podría insertarse desde el extremo; y una vez introducido así, quedaría sujeto con el primer interruptor dentro de las piezas cilíndricas -2-, pues los bordes entre los cuales se mide la dimensión -7- están doblados en torno a los interruptores lo suficiente para mantenerlos sujetos cuando están los dos en su lugar. También se apreciará fácilmente que si los interruptores quedan sujetos a la estructura, ésta se hallará análogamente sujeta a los interruptores, es decir, que la estructura sólo se puede separar de los mismos (cuando están colocados ambos) deslizándolos a lo largo de su eje. Otra ventaja que aumenta por el ajuste de las piezas cilíndricas -2- en torno a las unidades selladas de interruptores -1-, es que

226455

25 ENE



así se engendra una fuerza de fricción entre las piezas magnéticas y los interruptores, la cual tiende a oponerse a cualquier fuerza que tienda a retirar estos últimos; y aunque esta fuerza no es de suficiente magnitud para evitar del todo la separación, basta para evitar que se suelten sin el concurso de cierto esfuerzo.

Volviendo ahora a la bobina, puede verse que debe colocarse dentro del hueco ajustado de la estructura magnética antes de montar los interruptores sellados, y la sección de base -5- de la estructura queda inmediatamente contigua a un lado de la bobina, así como las ramas laterales -4- de la estructura quedan adyacentes y ajustadas a los extremos de la bobina. La magnitud de las ramas laterales -4- de la estructura entre la sección de base -5- y las secciones cilíndricas -2-, se acomoda y es substancialmente igual al espesor del arrollamiento de la bobina, de modo que resulte una adecuada alineación entre las piezas cilíndricas -2- y la abertura del carrete. Si la longitud de las ramas laterales -4- es substancialmente mayor que el espesor del arrollamiento adyacente de la bobina, la sección de base -5- no se ajustará firmemente al lado de esta última al efectuar el montaje; mientras que si dicha longitud es substancialmente menor que el espesor del arrollamiento adyacente de la bobina, el interruptor tropezará con la parte interior de la bobina al quererlo insertar, lo que impide el montaje.

De manera análoga, la anchura de la sección de base -5- depende de la anchura del lado de la bobina, y debe ser suficiente para que las ramas laterales -4- ajusten bien contra los extremos de la misma.

El arrollamiento de la bobina puede ser de alambre de

25 ENE



plata, cobre, aluminio o de otro metal buen conductor, y las capas se separan mediante cualquier substancia adecuada, como papel impregnado, acetato de celulosa o tereftalato de polietileno, este último especialmente ventajoso. La forma particular de la bobina no es preceptiva, excepto en cuanto determina las dimensiones de la estructura magnética ajustada, como queda descrito, Pueden emplearse terminales o conductores apropiados cualesquiera -11- para establecer las conexiones con la bobina desde un generador de potencial (no representado). El número de vueltas de alambre necesarias variará según la magnitud de la tensión y la corriente de trabajo; sin embargo, puede indicarse como ejemplo que una bobina con arrollamiento para un generador de 20 voltios, corriente continua, comprende 191 vueltas en cada una de sus 67 capas, lo que dá un total de 12.797 vueltas.

El relevador se monta asociando primero en cooperación las dos estructuras magnéticas -3- y la bobina -6-, del modo expuesto en el dibujo, e insertando luego las cuatro unidades selladas de interruptores de lengüeta -1- en las piezas cilíndricas -2- por un extremo de las estructuras magnéticas, a través de la bobina, y luego en las piezas cilíndricas -2-, por el extremo opuesto de las estructuras magnéticas.

El desmontaje se puede efectuarse de manera análoga, pero a la inversa. Hay que retirar primero las unidades de interruptores sellados, para soltar las demás piezas. Una vez retirados los interruptores, se pueden separar de la bobina las estructuras magnéticas, y queda terminado el desmontaje.

Como ya se ha explicado, el montaje y el desmontaje



son sumamente sencillos, y no requieren apretar, asegurar o aflojar pernos, tornillos, tuercas, etc. Por eso, el objeto de este invento se adapta especialmente a las técnicas de producción en masa, y puede montarse fácilmente a coste reducido. Análogamente, la facilidad de desmontaje es muy ventajosa, ya que permite al personal encargado de la conservación o la comprobación sustituir cualquier elemento que no funcione bien.

Hay dos circuitos principales para el flujo magnético inducido por la bobina -6-, cada uno de ellos con una estructura magnética -3-, sus dos unidades selladas de interruptores asociados -1- y el generador de flujo magnético, o sea la bobina -6-. Las conexiones a cada interruptor se efectúan conectando los conductores a los electrodos -9- de los extremos del mismo, y la excitación de la bobina -6- acciona los contactos del modo antes explicado.

Aunque se ha descrito el invento por medio de una forma particular de realización, no se limita éste en su aplicación al aparato específico y a la disposición particular expuestos aquí. Los entendidos en la materia pueden idear fácilmente diversas aplicaciones, modificaciones y disposiciones del invento. Por ejemplo, es posible emplear interruptores de lengüeta sin sellar, con aisladores en sus extremos, en vez de las unidades selladas de interruptores de lengüeta descritos.

Los términos y expresiones usados con referencia al invento tienen alcance descriptivo y no limitativo, y no se pretende con ellos excluir otros equivalente de las características expuestas y descritas, o sus partes, sino, por el contrario, incluir en los mismos cualquiera y todos sus equivalentes, modificaciones y adaptaciones que puedan emplearse sin rebasar el espíritu del invento.



-----: N O T A : ~~226455~~ 226455

Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1.- Relevador seco de lengüeta para concentradores de líneas de abonados que comprende una bobina de excitación provista de una abertura, un circuito magnético para la bobina, integrado por una estructura magnética y una unidad de interruptor intercalada en dicho circuito; caracterizado porque la unidad de interruptor sobresale de la abertura de la bobina, y la estructura magnética comprende al menos una pieza metálica con un elemento cilíndrico que rodea y ciñe la unidad de interruptor.

15 2.- Relevador según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura magnética comprende un par de piezas en U, aplicadas exteriormente sobre la bobina, y el elemento cilíndrico está formado por prolongaciones de las piezas en U.

20 3.- Relevador según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que un grupo de interruptores magnéticos están intercalados en el circuito magnético; caracterizado porque las piezas metálicas en U tiene elementos semicilíndricos en sus extremos que ciñen y rodean en parte el interruptor, a fin de mantenerlo en su posición a través de una abertura de la bobina, con lo que los interruptores y la estructura magnética se mantienen sujetos mutuamente.

25 30 4.- Relevador según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque las piezas metálicas en U tiene una porción de base plana, dos ramas laterales en ángulo recto orientadas en la misma dirección, y una sección extrema en ángulo recto con cada rama lateral; las secciones extremas están esencialmente en el mismo plano, pero en di-

25 ENE. 1956

226455



5 recciones opuestas y forman los elementos semicilíndricos;
la estructura magnética rodea en parte la bobina; la por-
ción de base está aplicada sobre esta última paralelamente
a su eje magnético; las ramas laterales están aplicadas con-
tra los extremos de la bobina extendiéndose en dirección
al centro de la misma, y las secciones extremas se prolon-
gan desde los extremos de la bobina y paralelas al eje de
ésta; las porciones centrales de las unidades selladas de
interruptores están alojadas en el hueco de la bobina, y
10 sus porciones exteriores quedan sujetas por los elementos
semicilíndricos de las secciones extremas.

5.- Relevador seco de lengüetas para concentradores
de líneas de abonados.

15 Esta memoria consta de once páginas, escritas por
una sola cara.

BARCELONA, 25 ENE. 1956

P.A.

25 ENE



226455

FIG. 1

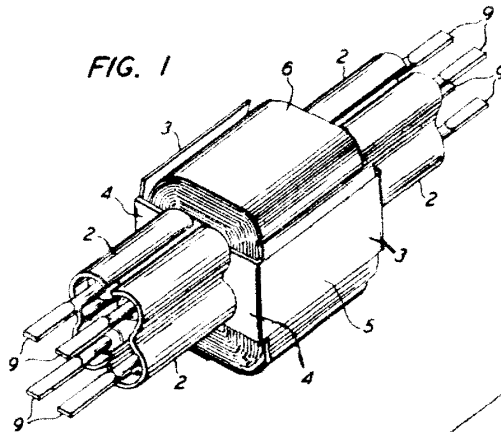
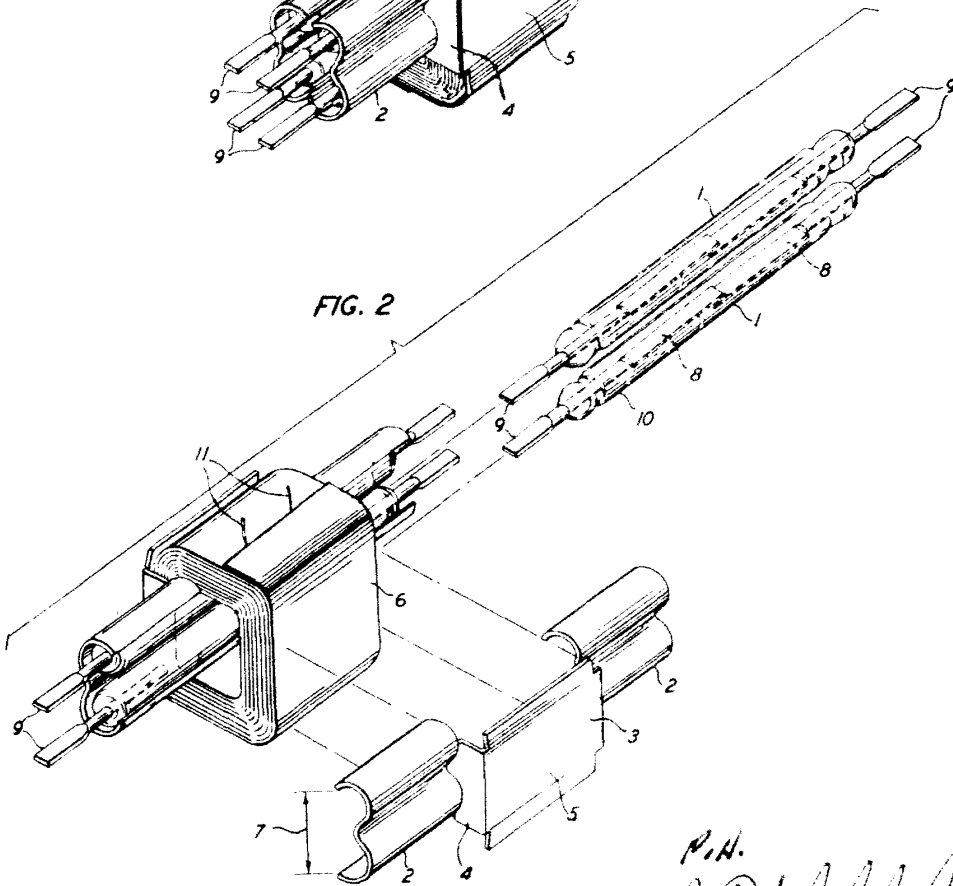


FIG. 2



P.H.
[Handwritten signature]