

435986

31 MAYO 1975

P.- 59.899

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. H02H 3/26; 3/28

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de CONDOR-WERK GEBR. FREDE KG., ELEKTRO- UND
MASCHINENFABRIK

entidad alemana

establecida en 4415 Westkirchen, República Federal Alemana

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS INTERRUPTORES
DE PROTECCION CONTRA CORRIENTE DE DEFECTO"

El invento se refiere a un interruptor de protección contra corriente de defecto, con un transformador de corriente de suma cuyas espiras del primario están unidas a un órgano de mando que tiene contactos que pueden ser puñteados mediante puentes de mando cuyos contactos, por causa del funcionamiento, forman un componente de las espiras del primario, y que están en unión conductiva con los bornes de conexión. A tales interruptores de protección contra corriente de defecto pertenecen además partes adicionales, tales como un mecanismo de mando, una disposición de disparo y una de prueba.

En los interruptores de protección contra corriente de defecto conocidos desde hace tiempo, del tipo según la categoría citada, las espiras del primario del devanado del transformador de corriente de suma están conducidas, partiendo de los bornes de conexión del lado de entrada, si cada espira de cada fase tiene que atravesar al menos dos veces el núcleo del transformador, de tal manera que la espira esté conducida primero una vez a través del núcleo, luego por fuera alrededor del núcleo y otra vez a través del núcleo y, a continuación, a uno de los contactos del órgano de mando. El otro contacto del órgano de mando está unido entonces, a través de una línea saliente, al borne de conexión del lado de salida.

Una configuración de este tipo es de construcción

voluminosa, ocupando precisamente el transformador de corriente de suma un espacio particularmente grande en tales interruptores de protección contra corriente de defecto, requiriendo dicho transformador mucho material de cableado y conduciendo todo ello a una disposición asimétrica y desfavorable con respecto al montaje.

Por tanto, el presente invento se basa en el cometido de configurar un interruptor de protección contra corriente de defecto del tipo según la categoría citada de tal manera que pueda ser suficiente un mínimo de volumen y que, respecto al transformador de corriente de suma, se consiga una construcción lo más sencilla que se pueda imaginar y una necesidad de espacio muy pequeña, lo cual trae consigo además ahorros en montaje y en material.

La solución de acuerdo con el invento consiste, en un interruptor de protección contra corriente de defecto del tipo según la categoría citada, en que las espiras del primario de las líneas de corriente están interrumpidas después del paso a través del núcleo del transformador, los extremos así formados en el punto de interrupción, situado al exterior del espacio del transformador, de las secciones de espira están unidos a los contactos fijos del órgano de mando que pueden ser puenteados por medio de los puentes de mando, y los extremos libres

de las espiras del primario están conducidos hacia los bornes de conexión.

5 Con ello se ha encontrado una ejecución en la que el tramo de interrupción de las espiras del primario en estado conectado está puentado de forma conductiva por medio de los puentes de mando movibles del órgano de mando. La sección de espiras necesaria en la ejecución conocida hasta ahora, conducida alrededor del núcleo del transformador y conducida a su punto de partida en el lado 10 de entrada, con el fin de un paso adicional, así como la unión de conducción separada entre uno de los contactos del órgano de mando y el borne de conexión del lado de salida, se eliminan por completo. De ello resultó un ahorro considerable en montaje y material, lo cual se hace notar en lo que se refiere a los gastos con miras a los conductores macizos utilizados con preferencia. El transformador de corriente de suma tiene una construcción lo más sencilla que se puede imaginar y ocupa también claramente menos espacio en relación con la ejecución antes conocida, 15 lo cual tiene su efecto especialmente en el hecho de conseguir una altura constructiva mínima y lo cual hace posible una altura de construcción del interruptor de protección contra corriente de defecto menor de lo que ha sido usual hasta ahora. Estas ventajas son extraordinariamente 20 importantes, especialmente cuando se necesitan, tal como 25

se requiere frecuentemente, varias espiras de paso por cada línea de corriente.

5 Si, en una ejecución conveniente, el núcleo del transformador se dispone simétricamente al eje central del aparato de mando, lo cual es posible ahora gracias a la solución según el invento, puede ser suficiente un número muy pequeño de secciones de espira de diferente longitud, con lo que se simplifica mucho la prefabricación y el montaje. Si además de ello se emplaza el eje central del órgano de mando simétricamente a los bornes de conexión del lado de entrada y del lado de salida, en el caso más favorable son suficientes las mismas secciones de espira.

10

15 En una ejecución adicional se ha previsto que, en caso de un paso múltiple de la espira del primario de cada línea de corriente a través del núcleo, la espira del primario esté constituida por un número de secciones divisible por dos, y que la división está colocada en el centro del núcleo del transformador. Con ello se puede mantener a su vez especialmente bajo el número de diferentes secciones de espira como piezas de montaje.

20

Además, puede ser conveniente formar como placas de terminales los extremos libres de las secciones de espira del devanado primario que conducen a los terminales de conexión, de modo que aquí se pueden conectar directa-

25

mente casquillos de conexión preferiblemente movibles.

A continuación se describen detalladamente, haciendo referencia al dibujo adjunto, ejemplos de realización preferidos del objeto del invento, mostrando:

5 La figura 1, un esquema del cableado de un transformador de corriente de suma de un interruptor de protección contra corriente de defecto según el invento;

10 la figura 2, un esquema simplificado del cableado de una forma de realización adicional;

la figura 3, una representación simplificada de la construcción simétrica.

15 El interruptor de protección contra corriente de defecto, conocido y de cualquier tipo en cuanto al resto de su construcción, tiene un transformador de corriente de suma en el que, según el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1, las espiras del primario de cada línea de corriente están divididas en las dos secciones 1a y 1b. La sección de espira 1a, que viene
20 del terminal de conexión 2 del lado de entrada, después del paso a través del núcleo del transformador 3 en el extremo de interrupción está sujeta directamente a uno de los contactos fijos 4a de un órgano de mando 5, mientras que la otra sección 1b, formada por la interrupción,
25 está sujeta con su extremo de interrupción al contacto

fijo 4b del órgano de mando 5 y después del paso a través del núcleo del transformador 3 está unida a un terminal de conexión 2 del lado de salida. Los puentes de mando 6 móviles accionados por el órgano de mando 5 cierran en este caso, en estado conectado, el tramo entre los contactos fijos 4a y 4b y con ello el tramo de interrupción entre las secciones de espira 1a y 1b que están formadas por la interrupción de la espira primaria. Ya una simple mirada a la figura 1 muestra que es suficiente un gasto lo más pequeño que se pueda imaginar en material de cableado.

Si se dispone el núcleo del transformador 3 según la figura 3, simétricamente, al eje central 7 del órgano de mando 5, esto conduce a una construcción muy favorable en cuanto al espacio y, además, a que en el ejemplo de realización según la figura 1 sean suficientes como máximo dos tipos de secciones de espira especialmente sencillas en su configuración. Si, en este caso, se coloca además el eje central 7, tal como se puede ver en las figuras 1 y 3, simétricamente a los terminales de conexión 2 del lado de entrada y del lado de salida, entonces basta con un único tipo de montaje para las secciones de espira.

En tales transformadores de corriente de suma se necesitan frecuentemente varios pasos de las espiras

por fase. Un caso de este tipo está representado en la figura 2, estando representada, por razones de simplificación y de una claridad mayor, sólo la zona de espira que está conducida hacia el órgano de mando. Partiendo del terminal de conexión 2 del lado de entrada, una sección de espira 1a' está hecha atravesar primero el núcleo 3 del transformador. En este caso, la interrupción tiene lugar en el eje central 7 del núcleo 3 del transformador y del órgano de mando 5. La sección de espira 1a" adicional está conducida entonces, partiendo de este punto de división y en correspondencia con lo que se requiere, de nuevo a través del núcleo 3 del transformador y está sujeta luego, con su extremo de interrupción, en el contacto fijo 4a.

De modo correspondiente, la sección de espira 1b que conduce del órgano de mando 5 al terminal de conexión del lado de salida, está hecha pasar entonces dos veces por el núcleo 3 del transformador y dividida en el eje central 7. Basta siempre un mínimo de secciones de espira prefabricadas diferentes como piezas de montaje si la división tiene lugar en el eje central y si se construye la espira del primario a partir de un número de secciones divisible por dos.

Dado que en los transformadores de corriente de suma antes descritos los extremos libres de las sec-

5 ciones de espiras del primario son unidas en cada caso a los terminales de conexión, es conveniente configurar los extremos libres de las secciones de espira 1a, 1b, 1a' como placas de terminales, de manera que aquí se puedan conectar luego directamente de modo sencillo los casquillos de conexión preferiblemente movibles, sin utilización de terminales o medios de sujeción adicionales.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 21 de Agosto de 1.974, bajo el Número P 24 40 047.3, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1^a.- Perfeccionamientos introducidos en los interruptores de protección contra corriente de defecto, con un transformador de corriente de suma cuyas espiras del primario están unidas a un órgano de mando que tiene
5 contactos que pueden ser puenteados mediante puentes de mando y que está en unión conductiva con los terminales de conexión, caracterizados porque las espiras del primario de las líneas de corriente están interrumpidas después del paso a través del núcleo del transformador, los
10 extremos así formados de las secciones de espira están unidos a los contactos fijos del órgano de mando que pueden ser puenteados mediante los puentes de mando, y los extremos libres de las secciones de espira del primario están unidos a los terminales de conexión.

15 2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el núcleo del transformador está dispuesto eléctrica y mecánicamente de forma simétrica al eje central del órgano de mando.

20 3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el eje central del órgano de mando, estando situado el núcleo del transformador simétricamente a él, se encuentra a su vez eléctrica y mecánicamente simétrico a los terminales de conexión del lado de entrada y del lado de salida.

25 4^a.- Perfeccionamientos según una o más de las

reivindicaciones precedentes, caracterizados porque, en el caso de un paso múltiple de la espira del primario de las líneas de corriente a través del núcleo del transformador, cada espira del primario se compone preferiblemente de un número de secciones divisible por dos, y la división está emplazada en el eje central del núcleo del transformador y del órgano de mando.

5
10
15
5ª.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los extremos libres, previstos para la conexión a los terminales de conexión, de las secciones de espira están configurados para formar placas de terminales.

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los interruptores de protección contra corriente de defecto.

15
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, **31 MAYO 1975**
P.A.

Fernando de Elizaburu
Per Poder
F. de Elizaburu

P. 59899

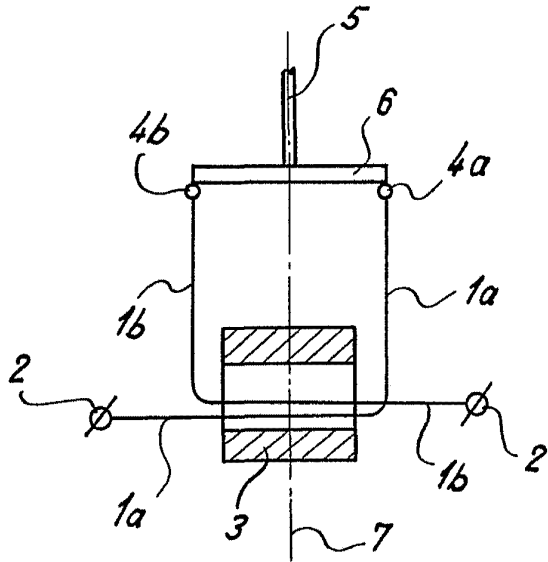


Fig. 1

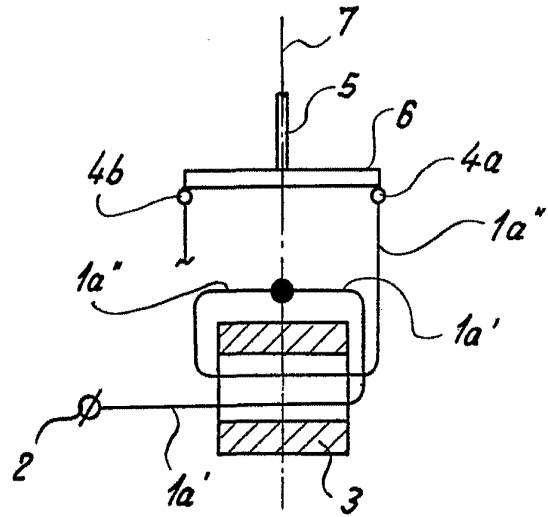


Fig. 2

Fernando de Elizaburu
Per Poder.

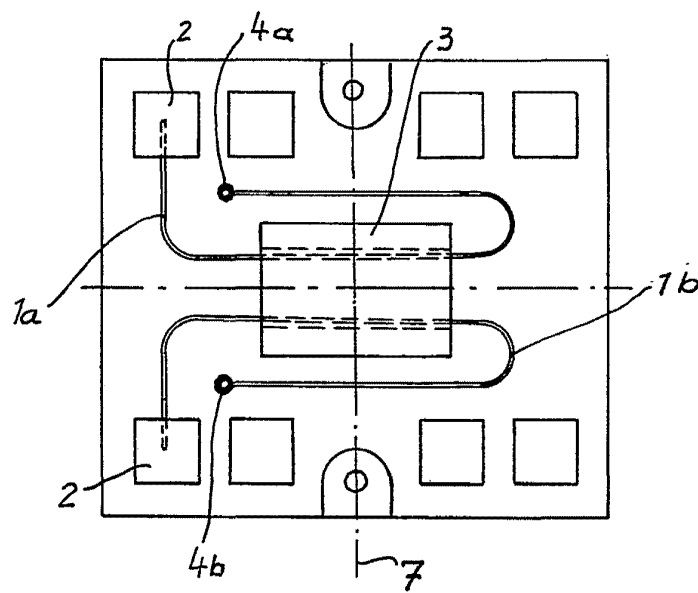


Fig. 3

Fernando de Elizaburu
Por Poder. *[Signature]*