

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de esta... con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

478224

NUMERO	L
FECHA DE PRESENTACION	14/3/78

10 A1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 28 11 064.7	14 Marzo 1978	República Federal de Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H 83/14	---

64 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los interruptores de protección de corriente de defecto"

71 SOLICITANTE (ES)

CMC CARL MAIER & COE AG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Fulachstrasse 150, CH-8201 Schaffhausen, Suiza

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Sufiol

F 11 615 ES
EX-CH

UNE A - 4 MOD 3106

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de CIG CARL MAIER & CIE AG, de nacionalidad suiza, domiciliada en Fulachstrasse 150, CH-8201 Schaffhausen, Suiza, por "Perfeccionamientos en los interruptores de protección de corriente de defecto", con prioridad de la solicitud alemana P 28 11 064.7 de fecha 14 Marzo 1978.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los interruptores de protección de corriente de defecto con un transformador de intensidad sumaria con por lo menos un arrollamiento primario, un arrollamiento secundario que alimenta el arrollamiento de un disparador, y con un condensador, mediante el cual, aproximadamente a la frecuencia de la red, la inductividad de los arrollamientos del transformador de intensidad sumaria y del disparador está aproximadamente compensada. Un interruptor de protección de corriente de defecto de esta clase es conocido a través de la DE-AS 20 36 497. En este interruptor de protección de corriente de defecto se ha conectado para el fin de mejorar la

sensibilidad de disparo un condensador en serie o paralelo respecto al arrollamiento secundario y/o al arrollamiento del disparador. - - - - -

- Para poder fabricar económicamente y con seguridad
- 5. de funcionamiento estos interruptores de protección de corriente de defecto, debería trabajarse en el circuito que comprende el arrollamiento secundario y el arrollamiento del disparador con un número de espiras tan reducido como sea posible y con alambres fuertes, es decir, con tensiones muy bajas.
 - 10. Sin embargo, esto exigiría condensadores de una gran capacidad, los cuales serían muy grandes y caros en la calidad necesaria para este fin. Por este motivo, para su adaptación a condensadores adecuados corrientes en el mercado, tiene que aumentarse substancialmente el número de espiras tanto
 - 15. del arrollamiento secundario como también del disparador, lo cual origina costes más elevados. - - - - -

- La invención se plantea el problema de crear un interruptor de protección de corriente de defecto de la clase mencionada al principio, que con una elevada sensibilidad de reacción tenga suficiente con un número reducido de espiras para el arrollamiento secundario del transformador y para el arrollamiento del disparador. - - - - -
- 20.

- Este problema se resuelve según la invención porque el condensador está conectado con un arrollamiento terciario del transformador de intensidad sumaria, cuyo número
- 25.

de espiras es un múltiple del número de espiras del arrollamiento secundario. - - - - -

5. La ventaja más importante de la invención estriba en que mediante una elección adecuada del número de espiras de este arrollamiento terciario, el condensador conectado al mismo puede ajustarse al circuito primario y/o secundario del transformador para conseguir exactamente el efecto deseado. - - - - -

10. Debido a que por una parte el número de espiras del arrollamiento del disparador tiene que ser para una adaptación óptima aproximadamente de 10 a 50 veces mayor que el número de espiras del arrollamiento secundario, y por otra parte el arrollamiento terciario -o el arrollamiento secundario cuando el condensador está conectado a este último- tiene que presentar para su adaptación óptima a los condensadores corrientes en el mercado aproximadamente de 50 a 120 espiras, el mayor coste correspondiente al arrollamiento terciario queda ampliamente compensado por la reducción del arrollamiento del disparador. Sin arrollamiento terciario pueden ser necesario unos números de espiras hasta más de 20. 1000 para el disparador, mientras que mediante la utilización de un arrollamiento terciario son suficientes unos números de espiras inferiores a 100, porque entonces es suficiente un arrollamiento secundario de solamente unas pocas espiras. - - - - -

25.

A través de la DE-AS 23 36 260 es conocido desde luego un transformador con arrollamiento terciario y condensador conectado, pero no para incrementar la susceptibilidad, sino, al contrario, para evitar mediante diodos el disparo indeseado en breves puntas de corriente. - - - - -

5.

La invención se explica a continuación más detalladamente, puramente a título de ejemplo, con referencia a los planos. - - - - -

La única figura de los planos muestra esquemáticamente un ejemplo de ejecución del interruptor de protección de corriente de defecto según la invención. - - - - -

10.

En los planos se ha designado por 1 un arrollamiento primario, por 2 un arrollamiento secundario y por 3 un arrollamiento terciario de un transformador de intensidad su-
maria, el cual presenta un núcleo 4 de hierro. En realidad estarán dispuestos de modo conocido por lo menos dos arrollamientos primarios, uno para el conductor de ida y otro para el conductor de retorno, y para circuitos trifásicos hasta tres o cuatro arrollamientos primarios. El arrollamiento secundario 2 alimenta de manera acostumbrada un disparador 5. El arrollamiento terciario 3 está cortocircuitado a través de un condensador 9. - - - - -

15.

20.

Mediante este condensador 9 pueden compensarse total o parcialmente las inductividades de los arrollamientos

- del transformador y también del disparador 5 a la tensión de la red, es decir, mediante el ajuste a resonancia puede alimentarse con una corriente primaria dada una corriente mayor al disparador 5. Mediante el intercambio de energía electromagnética en el disparador contra energía electrostática en el condensador se produce en cierta manera una "ganancia" de la corriente. Aquí es particularmente importante que mediante una elección adecuada del número de espiras del arrollamiento terciario 3 se pueden aprovechar plenamente los condensadores 9 corrientes en el mercado, pequeños en cuanto a su volumen y con una capacidad más bien baja, pero de una elevada resistencia dieléctrica. Para este fin no deberían utilizarse condensadores electrolíticos de elevada capacidad para tensiones pequeñas, porque su capacidad se va reduciendo con el tiempo, sobre todo cuando no están sometidos a tensión. De ello resulta que el número de espiras del arrollamiento terciario 3 tiene que ser varias veces el múltiplo del número de espiras del arrollamiento secundario 2, por ejemplo el factor 10 a 100. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
20. Este aumento de la sensibilidad es particularmente muy interesante en la aplicación para interruptores de protección de corriente de defecto a través de cuyos arrollamientos primarios fluye corriente primaria pulsante (por ejemplo procedente de rectificadores de media onda). Mediante la elección de un valor adecuado de la capacidad del condensador 9 y un número apropiado de espiras del arrollamien-
- 25.

to terciario 3 se puede conseguir que la ondulación de una corriente continua de media onda que fluye a través del arrollamiento primario 1 produzca en el disparador 5 una corriente que dispare con seguridad, a pesar de que el núcleo del transformador esté parcialmente saturado por la corriente continua y se hayan empeorado por ello las características de transmisión del transformador. - - - - -

5.

Puede mencionarse como otra posibilidad de ejecución que el arrollamiento secundario 2 y el arrollamiento terciario 3 pueden estar reunidos formando un solo arrollamiento. El disparador 5 está unido entonces con una derivación correspondiente del arrollamiento que forma el arrollamiento secundario 2 y el arrollamiento terciario 3, y el condensador 9 con los extremos del mismo. - - - - -

10.

Como ejemplo se indica, además, cuales son los números de espiras que proporcionaron buenos resultados en un caso de aplicación: - - - - -

15.

1º Condensador conectado al arrollamiento secundario:

Arrollamiento secundario 80 espiras

20.

Disparador 1600 espiras

2º Con arrollamiento terciario para el condensador:

Arrollamiento secundario 2 espiras

Arrollamiento terciario 80 espiras

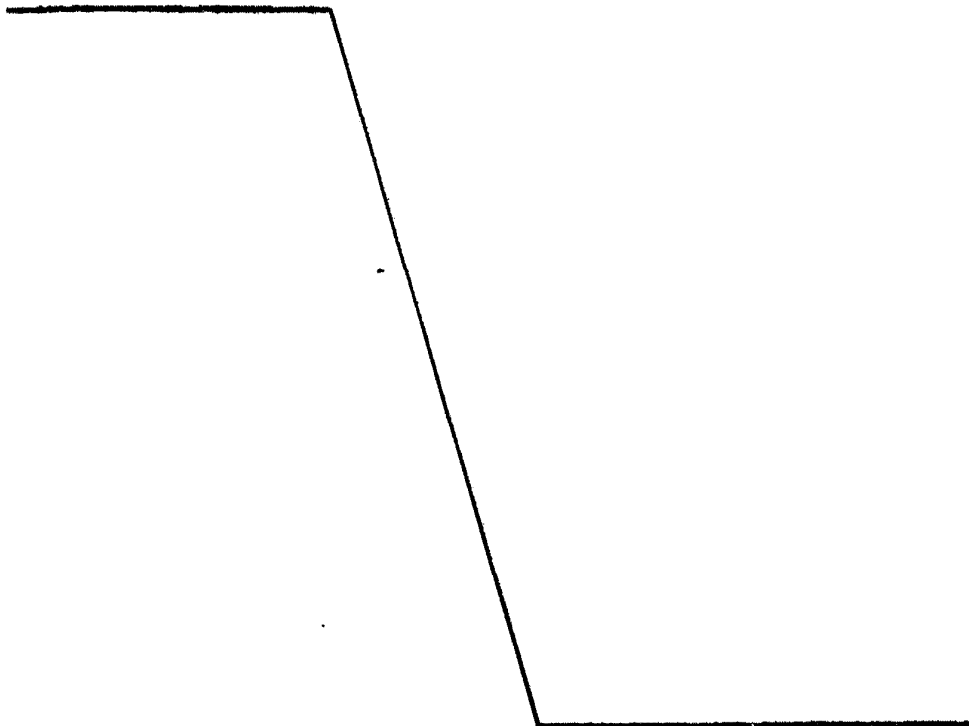
Disparador 40 espiras

Se puede ver que mediante la configuración descrita del interruptor de protección de corriente de defecto según la invención es posible mantener relativamente reducido el número de espiras de los arrollamientos 2 y 3 del transformador de intensidad, así como también el número de espiras del arrollamiento del disparador 5 y elegir, además, una capacidad relativamente baja del condensador 9. Esto repercute favorablemente sobre las necesidades de espacio y sobre el precio. - - - - -

5.

10.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los interruptores de protección de corriente de defecto, con un transformador de intensidad sumaria con por lo menos un arrollamiento primario, un arrollamiento secundario que alimenta el arrollamiento de un disparador, y con un condensador, mediante el cual, aproximadamente a la frecuencia de la red, la inductividad de los arrollamientos del transformador de intensidad sumaria y del disparador está aproximadamente compensada, caracterizados porque el condensador (9) está conectado con un arrollamiento terciario (3) del transformador de intensidad sumaria cuyo número de espiras es un múltiple del número de espiras del arrollamiento secundario (2). - - - - -

10.

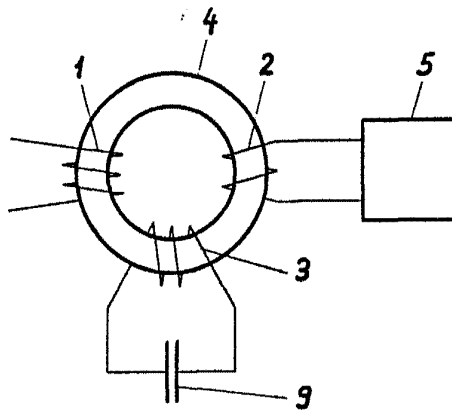
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el número de espiras del arrollamiento terciario (3) es por lo menos diez veces el número de espiras del arrollamiento secundario (2). - - - - -

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS INTERRUPTORES DE PROTECCION DE CORRIENTE DE DEFECTO". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas.

graficadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

Amely



DESIGN - [unclear]
A.A. [unclear]

Amaly