



416378

410378

Int. Cl. ² : <u>H 01 H</u>
<u>MEMORIA DESCRIPTIVA</u>

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención por veinte años, en España, por "CIRCUITO DIFERENCIAL PARA DISYUNTORES AUTOMATICOS", a favor - de D^a Rosa Fonfria García y D^a María Victoria Guijarro Otero, amhas de nacionalidad española, residentes en Madrid, con domicilio en la avenida de la Reina Victoria, nº 31.

No necesita ser ponderado, por resultar sobradamente conocido, el gran incremento que, en los últimos tiempos y de manera constante, se viene produciendo en la electrificación doméstica.

5. Como consecuencia lógica de tal incremento, - ha experimentado también un notable aumento el número - de los accidentes provocados por circunstancias muy diversas entre las que cabe citar, a modo de ejemplo, el mal estado de las instalaciones particulares, el envejecimiento de aparatos receptores, la deficiente utiliza-
- 10.



ción de éstos por parte de sus usuarios, etc.

Este aspecto negativo de la cuestión, por su capital importancia, impulsó a la industria del ramo a realizar estudios e investigaciones encaminados a la --

5. creación de los medios necesarios para evitar o, al menos, reducir los peligros producidos por la utilización diaria de la electricidad. Y, como fruto de tales estudios e investigaciones, aparecieron en el mercado diferentes tipos de dispositivos de protección magnetotérmica contra las sobre-intensidades de corriente y cortocircuitos, así como de protección diferencial contra los aislamientos defectuosos y contactos accidentales con cualquier parte de la instalación eléctrica.
- 10.

Pues bien, el circuito que constituye el objeto de la presente Patente de Invención viene a mejorar notablemente la eficacia funcional de tales dispositivos, incorporando a los mismos la posibilidad de detectar corrientes de defecto superiores a un valor establecido en tendidos eléctricos y cortar la corriente en un tiempo inferior a uno determinado.

- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La descripción de las distintas partes del circuito en cuestión se hará a continuación con ayuda de los dibujos de la adjunta hoja de planos, en los que se representa un modo de realización de la invención presentado a título de ejemplo y sin carácter limitativo, por lo que sus variantes de cualquier índole, mientras sean meramente accidentales y no determinen la obtención de un resultado industrial nuevo y distinto, deben considerarse incluídas dentro del ámbito de protección dimanante del registro que se solicita.

La figura única de tales dibujos representa --



el esquema de montaje del circuito objeto de la invención.

Dicho circuito consta de tres partes: elemento detector, circuito de decisión y elemento de disparo.

5.

El elemento detector, que tiene la misión de suministrar dos señales completamente diferentes en condiciones normales y en presencia de una señal de defecto, consta, a su vez, de un núcleo toroidal (1), de material ferromagnético, en el que van periféricamente --
10. montados dos arrollamientos primarios (1 y 2) y un arrollamiento secundario (3), estando los primarios conectados en serie con los respectivos hilos del tendido eléctrico, de modo que, en condiciones normales, sus flujos magnéticos se cancelan entre sí y la tensión obtenida a través del arrollamiento secundario es prácticamente nula; mientras que, en el caso de darse una corriente de defecto, el flujo producido por ella no resulta compensado por ningún otro y en el arrollamiento secundario --
15. se obtiene una señal de tensión mucho mayor.

20.

El circuito de decisión, conectado al arrollamiento secundario 3, tiene en su entrada un limitador de señal, compuesto por una resistencia (R1) y un diodo Zener (D1), y un filtro de baja frecuencia, formado por dos condensadores (C1 y C2, respectivamente) y por una resistencia (R2), que elimina o atenúa en gran medida --
25. los distintos transitorios que pueden producirse en una línea eléctrica.

25.

A continuación de este filtro se encuentra un demodulador constituido por un diodo (D2) y por un condensador (C3), cargándose este condensador con tensión

30.



positiva cada vez que una señal de esta polaridad se --
presenta en el ánodo del diodo D1.

5. La característica fundamental de este circui-
to reside en que los valores de sus elementos están --
ajustados de tal manera que, cuando se presenta una se-
ñal de defecto del valor prescrito o de un valor supe-
rior, la tensión positiva en el condensador C3 solo al-
canza el valor adecuado para hacer actuar el elemento --
de disparo en el segundo semiciclo positivo, con lo que
10. un transitorio, aunque no estuviese suficientemente ate-
nuado por el filtro, no hará actuar el circuito, consi-
guiéndolo sólo una señal repetitiva en su segundo perio-
do.

15. El elemento de disparo está constituido por --
un tiristor (T1) con su electrodo de disparo controlado
por la tensión en el condensador C3 y protegido por una
resistencia (R3) conectada entre dicho electrodo y el --
cátodo. Dicho tiristor tiene, como carga de ánodo, el --
arrollamiento de un relé, que se abre al conducir el ti-
ristor, cortando la corriente. Una resistencia (R4) ac-
túa como limitador de corriente, protegiendo tanto al --
20. relé como al tiristor.

N O T A

25. Descrito suficientemente el objeto de la pre-
sente Patente de Invención y sus diferentes partes, se
declara que lo que constituye su esencialidad y para lo
que se pide la correspondiente protección es lo que se
concreta en las siguientes reivindicaciones:

30. 1ª.- Circuito diferencial para disyuntores au-
tomáticos, destinado a detectar corrientes de defecto --
superiores a un valor establecido en tendidos eléctricos

Handwritten signature or initials.



- y a cortar la corriente en un tiempo inferior a uno de terminado, caracterizado por estar constituido por un elemento detector, un circuito de decisión y un elemento de disparo, el primero de los cuales consta de un núcleo ferromagnético provisto de dos arrollamientos primarios y un arrollamiento secundario, estando los primarios conectados en serie con los respectivos hilos del tendido eléctrico, de modo que, en condiciones normales, sus flujos magnéticos se cancelan entre sí y la tensión obtenida a través del arrollamiento secundario es prácticamente nula, mientras que, en el caso de darse una corriente de defecto, el flujo producido por ella no resulta compensado por ningún otro y en el arrollamiento secundario se obtiene una señal de tensión mucho mayor;
5. el segundo, conectado al citado arrollamiento secundario, tiene en su entrada un limitador de señal, compuesto por una resistencia y un diodo Zener, y un filtro de baja frecuencia, formado por dos condensadores y una resistencia, que elimina o atenúa los distintos transitorios que pueden producirse en una línea eléctrica, filtro a continuación del cual se encuentra un demodulador constituido por un diodo y un condensador, cargándose este condensador con tensión positiva cada vez que una señal de esta polaridad se presenta en el ánodo del diodo del limitador de señal; y, el tercero, constituido por un tiristor con su electrodo de disparo controlado por la tensión del condensador del citado demodulador y protegido por una resistencia conectada entre dicho electrodo y el cátodo, teniendo dicho tiristor, como carga de ánodo, el arrollamiento de un relé que se abre al conducir tal tiristor para cortar la corriente y uti
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

pe

416378

27



lizándose una resistencia como limitador de corriente -
que protege tanto al relé como al tiristor.

5. 2ª.- Circuito diferencial para disyuntores au-
tomáticos, según la reivindicación 1ª, caracterizado, -
además, por que los valores de los distintos elementos
del circuito de decisión están ajustados de tal manera
que, cuando se presenta una señal de defecto del valor
prescrito o de un valor superior, la tensión positiva -
en el condensador del demodulador sólo alcanza el valor
10. adecuado para hacer actuar el elemento de disparo en el
segundo semiciclo positivo, con lo que un transitorio,
aunque no estuviese suficientemente atenuado por el fil-
tro, no hace actuar el circuito, consiguiéndolo sólo una
señal repetitiva en su segundo periodo.

15. 3ª.- Circuito diferencial para disyuntores au-
tomáticos.

Todo según se describe y reivindica en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de seis hojas debi-
damente foliadas y escritas a máquina por una sola de -
sus caras y se representa en la adjunta hoja de planos.

Madrid, 27 de junio de 1.973

EL AGENTE
P.P.

416378



27 JUN 1973

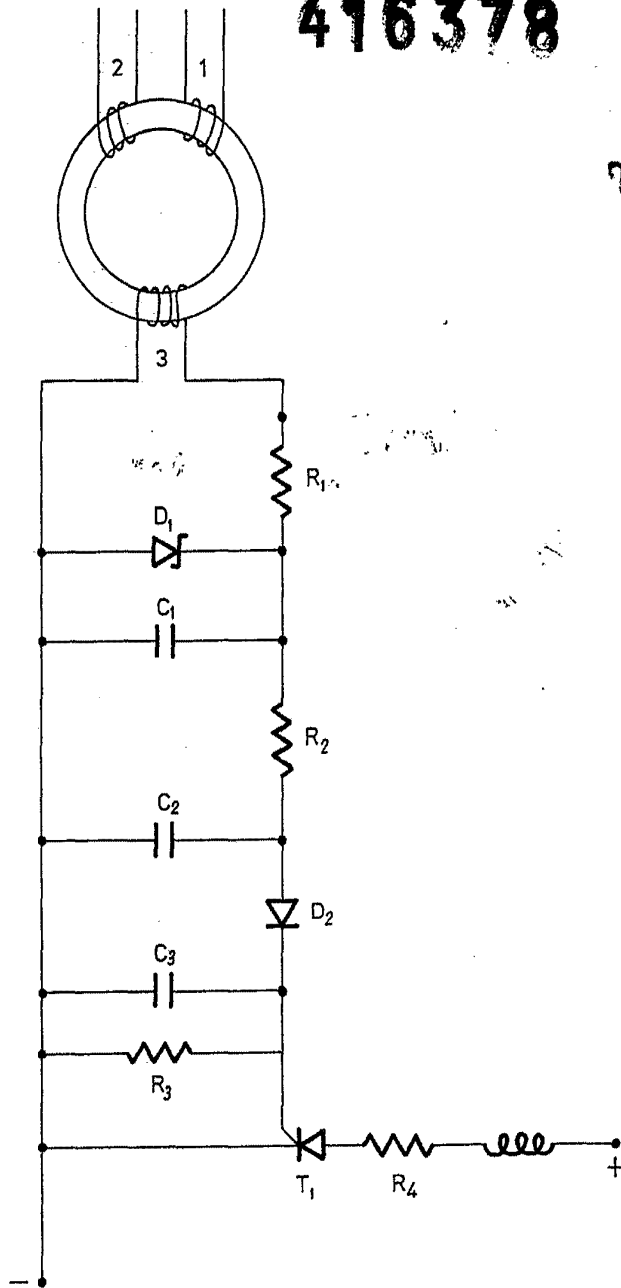


Figura única

Escala variable

Madrid,

El Agente,

P.P.

27 JUN 1973