

L. Gasser, 46

Int. Cl.:

H04Q, H04M.

24 ENE. 1977

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE IN-
VENCION EN ESPAÑA POR: "UN CIRCUITO DE PROTECCION
CONTRA SOBRETENSIONES PARA MALLAS DE CONMUTACION
ELECTRONICAS", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA,
S.A., CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ
DE PAROD, Nº 5.

El presente invento se refiere a un circuito
contra sobretensiones para mallas de conmutación elec-
trónicas, que cuentan con dispositivos para reducir el
amortiguamiento de los elementos de conmutación. Tales
5 dispositivos para reducir el amortiguamiento son los
NIC (convertidores de impedancia negativa) y están
propuestos para este fin en la Solicitud de Patente
Alemana P 24 19 335.9, por ejemplo. Un problema general
es la protección de las mallas de conmutación contra
10 sobretensiones, que pueden tener lugar a la entrada de

la malla.

La protección de aparatos eléctricos contra sobretensiones no presenta normalmente y es ampliamente conocida en esta técnica. Un circuito básico utilizado comúnmente comprende una resistencia serie y un diodo zener shuntado a través de las entradas del aparato a ser protegido (por ejemplo, W.H. Schönfeld, "Fernsprechnebentechnik", Goslar 1965, pp. 151, 152).

Sin embargo, este circuito básico no puede utilizarse para proteger una malla de conmutación sin otros circuitos adicionales, dado que la resistencia serie necesaria causa pérdidas que exceden el valor permisible (por ejemplo, 1 dB).

El objetivo del presente invento es proporcionar una protección contra sobretensiones sencilla para una malla de conmutación electrónica con dispositivos para reducir el amortiguamiento de los elementos de conmutación.

El invento está caracterizado porque cada entrada de la malla de conmutación electrónica está acoplada al transformador de línea asociado a través de una resistencia serie, porque una primera combinación de diodo-zener limitador de tensión y una segunda combinación de diodo-zener limitador de tensión están conectadas en paralelo con dicho transformador de línea, y porque los dispositivos para reducir el amortiguamiento vienen dispuestos de tal manera que la caída de tensión a través de las resistencias serie, junto con las pérdidas en los elementos de conmutación al menos se compensan aproximadamente. Así, los dispositivos para reducir el amortiguamiento de la malla de conmutación, que deben estar presentes en las mallas de

conmutación electrónicas multietapas, se utilizan de una manera ventajosa.

Explicaremos seguidamente el invento refiriéndonos a la fig. adjunta.

5 La fig. muestra una malla de conmutación electrónica EKF con los transformadores de línea UET (en el extremo de abonado, en un circuito de línea de abonado) y UEV (en el junctor). Al final de, o en el junctor, existe un dispositivo NIC de reducción de amortiguamiento. Este
10 dispositivo sirve para reducir el emortiguamiento de los elementos de conmutación en la malla de conmutación EKF. Los elementos de conmutación están designados por Ral... Ran (hilo-a) y Rbl...Rbn (hilo -b) y forma parte de una malla de conmutación de n-etapas.

15 Un dispositivo de protección, que consiste de dos resistencias serie R1 y R2 y dos combinaciones de diodo-zener Z1, Z2 y Z3, Z4, Z5, Z6 está conectada a las entradas de la malla de conmutación electrónica EKF e incluida en el circuito de línea de abonado. El funcionamiento de
20 dispositivo diodo-zener/resistencia corresponde a la de los circuitos básicos utilizados comúnmente. Los diodos zener Z1, Z2 impiden las sobretensiones entre el hilo-a y el hilo-b; los diodos zener Z3, Z4 las impiden entre el hilo-a y tierra y los diodos zener Z5, Z6 las impiden entre el
25 hilo-b y tierra.

El dispositivo de reducción de amortiguamiento NIC, que puede también ser considerado como una resistencia negativa $-R$, es tal que en los márgenes de frecuencia de transmisión de voz o datos, la resistencia total R_T del
30 circuito se hace cero:

$$RT = R_{a1} \dots R_{an} + R_{b1} \dots R_{bn} + R_1 + R_2 - R = 0$$

Así, las resistencias serie R1 y R2 se tratan prácticamente como elementos de conmutación adicionales y, en consecuencia, se reduce su amortiguamiento en los márgenes de frecuencias de transmisión de voz y datos. Sin embargo, para frecuencias elevadas y tensiones elevadas, por ejemplo, en el caso de descargas de rayos, las resistencias son completamente efectivas, ya que el dispositivo de reducción de amortiguamiento NIC no funciona en éstos márgenes (>100 KHz, >10 mA, >5 volts).

También es posible sustituir las resistencias R1 y R2 por bobinas con núcleo de aire, que no alteren el principio de la protección contra sobretensiones del invento.

Ha de quedar entendido que la anterior descripción de una forma determinada del invento se hace a modo de ejemplo, y no debe considerarse como limitación de su alcance.

El presente invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania, el día 16 de Enero de 1975, señalada con el Nº P 25 01 651.7 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1.- Un circuito de protección contra sobretensiones para mallas de conmutación electrónicas en centrales telefónicas, con la malla de conmutación electrónica conectada a dispositivos para reducir el amortiguamiento de los ele-

mentos de conmutación y, a través de transformadores de línea, a los abonados o los juntores. Caracterizado porque cada entrada de la mallla de conmutación electrónica (EKF) está acoplada al transformador de línea asociado (UET,UEV) a través de una resistencia serie (R1, R2), porque una primera combinación de diodo-zener limitador de tensión (Z1, Z2) y una segunda combinación de diodo-zener limitador de tensión (Z3...Z6) están conectadas en paralelo con el mencionado transformador de línea (UET, UEV); y porque los dispositivos para reducir el amortiguamiento (NIC) son tales que la caída de tensión a través de las resistencias serie (R1, R2), junto con las pérdidas en los elementos de conmutación (Ral...Rbn), al menos se compensan aproximadamente.

2.- Un circuito, según el punto 1, caracterizado porque la primera combinación diodo-zener (Z1, Z2) consiste de dos diodos zener en serie opuestos, y porque la segunda combinación diodo-zener (Z3...Z6) cónsiste de cuatro diodos zener en serie-opuestos en pares, que está a tierra en el centro.

3.- Un circuito, según el punto 1, caracterizado porque, en lugar de las resistencias serie (R1, R2), se utilizan inductores, por ejemplo, bobinas con núcleo de aire.

4.- Un circuito de protección contra sobretensiones para malla de conmutación electrónicas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

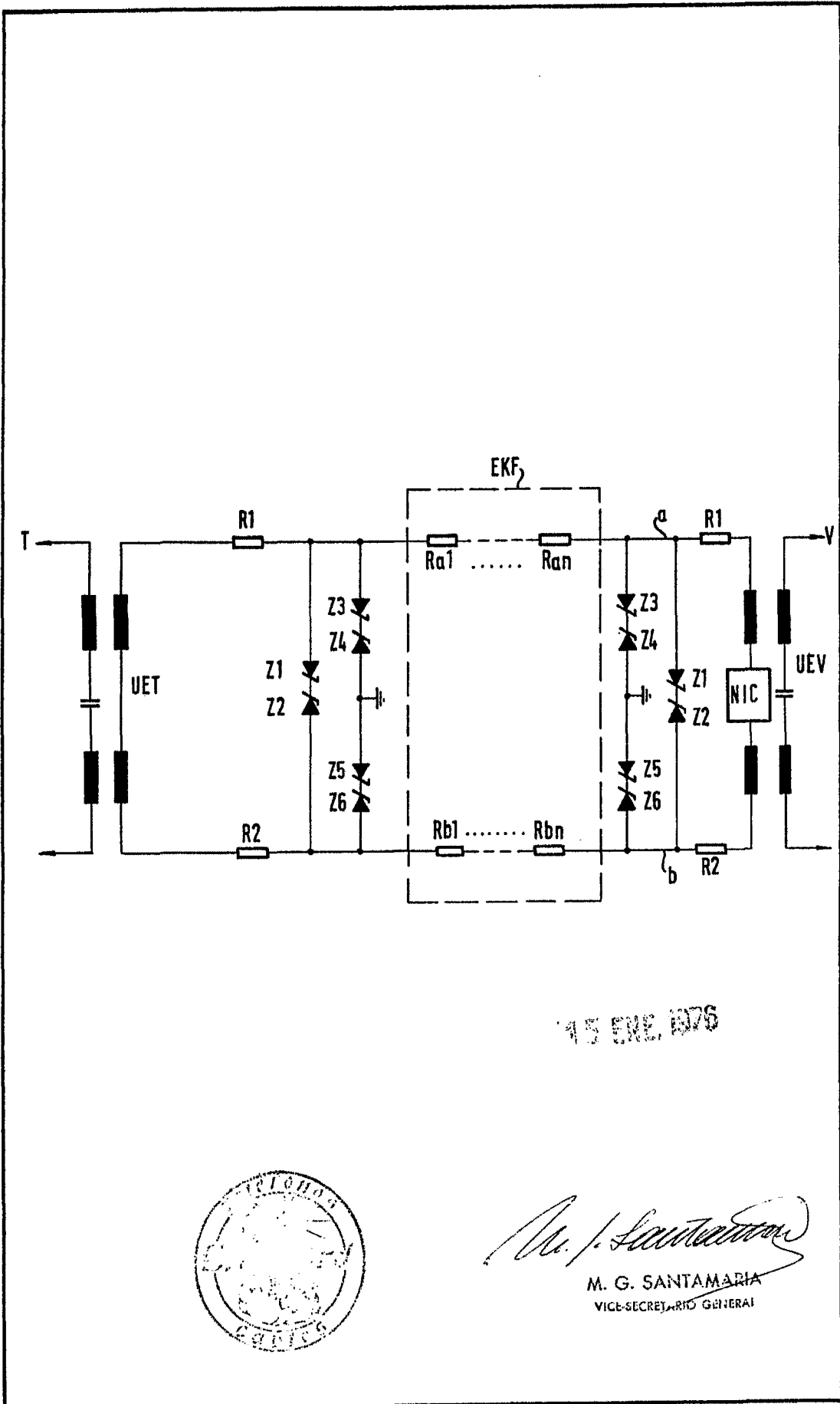
Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 15 ENE 1970



M. G. Santamaría

M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



15 ENL. 1976



M. G. Santamaria
 M. G. SANTAMARIA
 VICE-SECRETARIO GENERAL