

20 JUL. 1978

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

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

(11) NUMERO	(10) A1
(19) ES	(21) 465859
(22) FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

(50) PRIORIDADES:		
(51) NUMERO	(52) FECHA	(53) PAIS
77 00542	11. Enero. 77	Francia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04Q	
(5A) TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO DE PROTECCION PARA UN JUNTOR ELECTRONICO"		
(71) SOLICITANTE (S)		
STANDARD ELECTRICA S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Madrid, calle de Ramirez de Prado, nº 5.		
(72) INVENTOR (ES)		
Daniel Michel Auguste Fernand Bolus Jean-Pierre Chevillon Jean Charles Comte Pierre Denis Paul Philippe		
(73) TITULAR (ES)		
STANDARD ELECTRICA, S.A.		
(74) REPRESENTANTE		
D. Manuel Gómez Santamaria		

El presente invento se refiere a un dispositivo de protección para un juntor electrónico, en una central telefónica.

Los jutores están conectados a las líneas telefónicas y pueden recibir, además de la tensión de alimentación normal (generalmente -48V), otras sobretensiones ac y dc, siendo la más probable la tensión de alimentación principal (220V, 50 Hz). Estas tensiones anormales, que pueden perturbar los jutores del tipo de relés, son intolerables para los componentes semiconductores de los jutores electrónicos.

El objetivo del presente invento es precisamente un dispositivo de protección para el juntor que permite resolver este problema.

Según una característica del invento, el dispositivo de protección incluye elementos para cortar automáticamente la alimentación del juntor en el caso de una sobretensión ac ó dc entre los dos hilos de la línea telefónica, o entre un hilo y tierra.

Describiremos seguidamente otras características y ventajas del presente invento en relación con las figuras que se acompañan, en las cuales:

- la figura 1 muestra el diagrama bloque de un juntor que contiene el dispositivo de protección del invento;
- la figura 2 es un diagrama esquemático detallado de una configuración del dispositivo de protección del presente invento.

La figura 1 muestra un diagrama bloque de un juntor que contiene el dispositivo de protección del presente invento. El juntor incluye un bloque de circuitos 1 conectado a la línea telefónica, que realiza las funciones normales

de un juntor, tales como la detección de bucle, desacoplo de la alimentación, etc. El bloque 1 recibe la tensión de alimentación de la línea V (normalmente -48V) a través de un circuito de inversión de polaridad 2 que permite seleccionar la polaridad de la tensión de alimentación de la línea como una función de las señales de control P y N. El dispositivo de protección del invento, designado por la referencia 3, está situado en paralelo con la línea, por medio de las conexiones 4 y 4', y recibe la tensión de alimentación V. El principio de funcionamiento del dispositivo 3 consiste en cortar la alimentación a nivel del circuito de inversión de polaridad 2 cuando detecte una tensión anormal, bien sea ac ó dc, y dar aviso a la unidad de control centralizado en la central. Esto se consigue mediante la presencia de una señal de "falso potencial" que tiene un nivel cero en una salida 5 del dispositivo de protección 3.

En relación con la figura 2 describiremos los detalles del circuito del dispositivo de protección del invento. Este dispositivo contiene, en primer lugar, un rectificador puente 6 cuyas dos entradas están conectadas respectivamente a los terminales 4 y 4' de la línea y cuyas dos salidas, indicadas por 7 y 8, están conectadas respectivamente a las entradas de dos detectores de umbral 9 y 10. El rectificador puente, que hace al sistema independiente de la polaridad en los dos hilos de la línea, envía en sus dos salidas 7 y 8 una diferencia de tensión $V7 - V8$ que es siempre negativa.

Cuando la tensión $V7$ en la salida 7 se hace suficientemente negativa respecto de tierra, lo que indica una sobretensión, la salida del detector de umbral 9 envía la tensión

de alimentación V. De otro modo, la salida presenta una alta impedancia.

5 Cuando la tensión V8 en la salida 8 se hace suficientemente positiva respecto de la tensión de alimentación V, que también indica una sobretensión, la salida del detector de umbral 10 envía una tensión próxima a la tensión de alimentación V. De otro modo, presenta una alta impedancia.

10 Las salidas de ambos detectores 9 y 10 están conectadas al punto 11 que constituye la entrada de la etapa final 12. Una tal conexión realiza la función lógica "OR". Así, una sobretensión ac ó dc, presente entre los dos hilos de la línea o entre un hilo y tierra, se manifiesta por una tensión virtualmente igual a V en la entrada de la etapa 12. Esta etapa envía entonces a la salida 5 una señal de nivel 15 0 que indica un "potencial falso". De otra manera, la tensión a la salida 5 es igual a V.

20 El detector de umbral 9 consiste de un primer transistor T1 del tipo PNP cuyo emisor está conectado, a través de un diodo Zener Z1, a tierra, y cuyo colector está conectado a la tensión de alimentación V a través de dos resistencias R1 y R2. La base del transistor T1 se alimenta por medio de un divisor de tensión cuya primera resistencia R3 recibe la tensión V7 en la salida 7 del rectificador puente 6, y cuya segunda resistencia R4 está conectada a tierra. 25 El emisor y la base del segundo transistor T2 del tipo NPN están conectadas respectivamente a cada uno de los terminales de la resistencia R2. El colector constituye la salida del detector de umbral 9. Una tensión V7 suficientemente negativa respecto de tierra hace conducir a los transistores 30 T1 y T2, poniendo por tanto la salida del detector de umbral

9 al nivel V.

El detector de umbral 10 consiste de un único transistor NPN T3 cuyo emisor está conectado a la tensión de alimentación V a través de un diodo Zener Z2 y cuyo colector está conectado a la salida. La base del transistor T3 se alimenta por medio de un divisor de tensión cuya primera resistencia R5 recibe la tensión V8 desde la salida 8 del rectificador puente 6 y cuya segunda resistencia R6 está conectada a la tensión V. Los componentes Z2, R5 y R6 son idénticos a los componentes Z1, R3 y R4 respectivamente del detector de umbral 9. Una tensión V8 suficientemente positiva respecto de la tensión V hace conducir al transistor T3, situando así la salida del detector de umbral 10 a un nivel virtualmente igual a V (teniendo en cuenta la tensión Zener en los terminales del diodo Z2).

La etapa final 12 es esencialmente un circuito de temporización. Introduce constantes de tiempo, por una parte, para impedir que el dispositivo de protección se reactive con transitorios cortos, que pueden durar por ejemplo, menos de 5 μ s, y, por otra parte, impedir que se reponga cuando las sobretensiones ac pasen por cero.

La constante de tiempo referente a transitorios cortos se obtiene mediante tres resistencias R7, R8 y R9 situadas entre la entrada de la etapa 12 y tierra y un condensador C1 conectado entre la unión de las resistencias R7 y R8 y tierra. Un transistor tipo PNP T4 tiene su emisor conectado a tierra, su base conectada a la unión de las resistencias R8 y R9, y su colector conectado a través de una resistencia 10 a la tensión de alimentación V. El colector constituye la salida 5 del dispositivo de protección. Cuando

se detecta una sobretensión, el transistor T4 conduce, haciendo que aparezca un nivel cero en la salida 5.

La constante de tiempo referente a las sobretensiones ac se obtiene por medio de un condensador C2 que se carga a través de un diodo D1 y una resistencia R11 cuando
5 aparece una tensión próxima a V en la entrada de la etapa 12 y se descarga lentamente a través del circuito base-emisor del transistor T5, cuyo colector está conectado a la tensión de alimentación V y cuyo emisor está conectado a
10 través de un diodo D2 a la resistencia R7.

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 del mismo.

El presente invento corresponde a una soliaitud de
15 patente formulada en Francia el día 11 de Enero de 1977, señalada con el Nº 77 00542 y se acoge, por 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:

5 1.- Un dispositivo de protección para un juntor electrónico, caracterizado porque incluye elementos para desconectar automáticamente la alimentación del juntor en el caso de una sobretensión ac ó dc entre los dos hilos de la línea telefónica, o entre un hilo y tierra.

10 2.- Un dispositivo, según el punto 1, caracterizado porque los elementos de desconexión consisten de:

- un rectificador puente cuyas dos entradas están conectadas respectivamente a los dos hilos de la línea;
- un primer detector de umbral cuya entrada está conectada
- 15 a una de las dos salidas del rectificador puente;
- un segundo detector de umbral cuya entrada está conectada a la otra salida del rectificador puente;
- una etapa de temporización final cuya entrada está conectada a la salida del primer detector de umbral y a la sa-
- 20 lida del segundo detector de umbral.

3.- Un dispositivo, según el punto 2, caracterizado porque ambos detectores de umbral están conectados en "OR" a la etapa de temporización final.

25 4.- Un dispositivo, según el punto 2 y el 3, caracterizado porque la etapa de temporización final consiste de:

- un primer condensador que se carga a través de una resistencia conectada a la entrada de dicha etapa de temporización y que se descarga a través de una resistencia si-
- 30 tuada en paralelo con dicho condensador;

- un segundo condensador que se carga a través de un diodo y una resistencia conectada a la entrada a dicha etapa de temporización y que se descarga a través del circuito base-emisor de un transistor cuyo colector está conectado a la tensión de alimentación y cuyo emisor está conectado a la entrada de dicha etapa de temporización a través de un diodo;
- un transistor controlado por la tensión a través de los terminales del primer condensador y que envía una señal de "falso potencial" de nivel cero en caso de sobretensión, haciendo esta señal que se desconecte la alimentación del juntor.

5.- Un dispositivo de protección para un juntor electrónico.

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

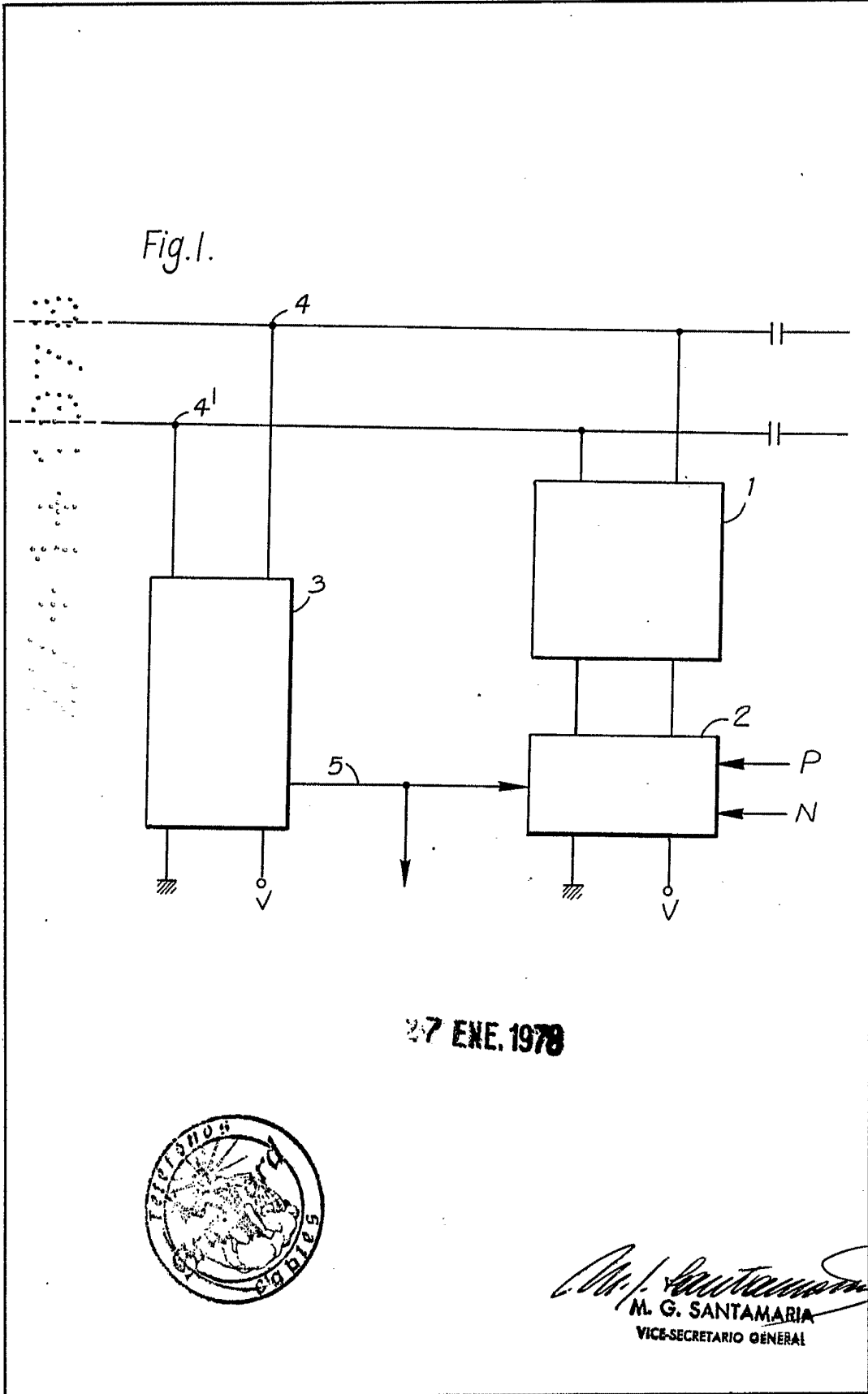
Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 ENE. 1978



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

Fig.1.



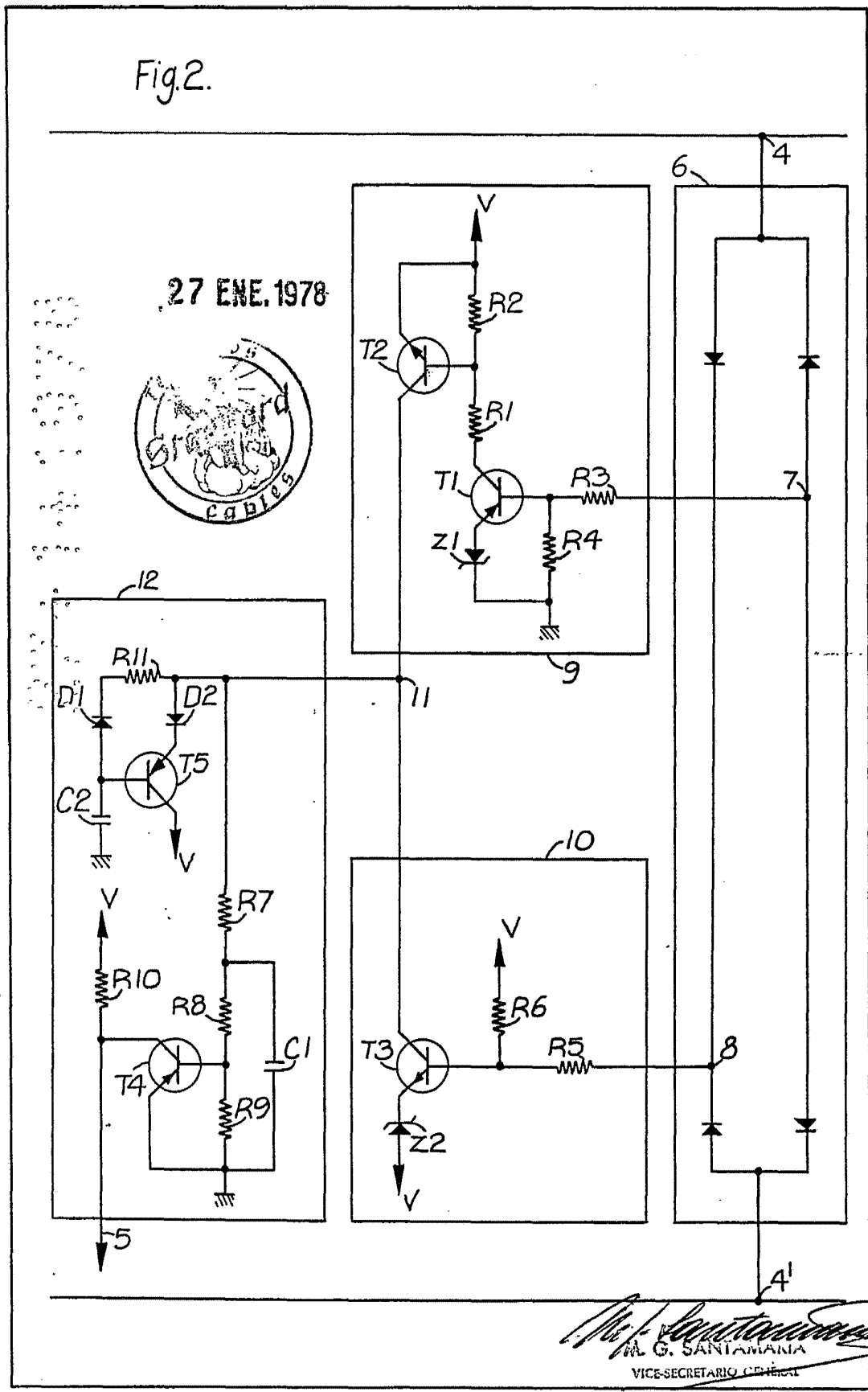
27 ENE. 1978



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

Fig.2.

27 ENE. 1978



M. G. Santamania
M. G. SANTAMANIA
VICE-SECRETARIO GENERAL