

376995



A. Regnier - R. Depreux-11-9

376995

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H-04</u>
SUBCLASE <u>A</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR: "CIRCUITO DETECTOR DE LLAMADA", A NOMBRE
DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN MADRID,
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 5.

Este invento se refiere a un circuito detector de llamada, electrónico, para ser especialmente utilizado para detectar la llamada de un abonado en un sistema telefónico.

5 En un sistema telefónico, hay generalmente un circuito de línea para cada línea de abonado, el cual comprende un circuito detector de llamada y un relé de corte. En los sistemas electromecánicos, el circuito detector de llamada contiene el relé de línea. El uso de un relé de línea para cada línea es costoso con respecto al coste del relé e inconveniente en lo referente
10 a su tamaño.

Un fin de este invento es evitar el uso de un relé de línea y utilizar otros componentes más baratos y que, además, sean fiables.

Otro fin del invento es proporcionar un dispositivo de
15 identificación asociado con los circuitos detectores de llamada.

376995



2.

De acuerdo con una característica del invento, se provee un circuito detector de llamada conectado, de una parte, a tierra y a un primer hilo de la línea de abonado y, de otra parte, al segundo hilo de la línea de abonado, a un primer suministro negativo y a un primer electrodo de un condensador, estando el segundo electrodo de éste conectado a un segundo suministro negativo y a un primer conmutador conectado a tierra; estando, también, dicho primer electrodo del condensador, conectado a través de un segundo conmutador a un detector de potencial positivo; dicho conmutadores primero y segundo siendo cerrados selectiva y cíclicamente por medios selectores adecuados y proporcionando el detector de potencial positivo una señal de salida solamente cuando la línea está cerrada.

Se describirá el invento en detalle con relación a un ejemplo del mismo y con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La fig. 1 representa un diagrama de las partes principales de un circuito de línea de abonado como el provisto por el invento.

La fig. 2 representa el circuito de línea de la fig. 1 diseñado para permitir la identificación del número de la línea de abonado al mismo tiempo que se detecta la llamada.

En la fig. 1 los hilos de línea telefónica 1 y 2 conectan un aparato de abonado 3. El hilo 1 está conectado a tierra a través de un contacto de un relé de corte (no se muestra) mientras que el hilo 2 está conectado a un terminal 4 de una resistencia 5 cuyo otro terminal está conectado a una batería. Una resistencia 6 está también conectada al punto 4 estando el otro



376995

3.

45 terminal 7 de esta resistencia conectado a un electrodo de un condensador 8 cuyo otro electrodo está conectado a batería a través de una resistencia 9 y a tierra a través de un conmutador 10.

50 El punto 7 está también conectado a un detector de potencial 12 a través de un conmutador 11. El funcionamiento de los conmutadores 10 y 11 está controlado por medios indicados por la referencia 13. Estos medios pueden ser dispositivos exploradores bien conocidos en telefonía.

55 En caso de que la línea esté abierta con el receptor colgado no pasa corriente por la línea y el punto 7 está a potencial de batería. El punto 14 donde se unen el condensador 8 y la resistencia 9 está también a potencial de batería. En el momento de una detección, el medio 13 cierra los conmutadores 10 y 11. El punto 14 está ahora a potencial de tierra lo cual carga el condensador 8 que da al punto 7 un potencial entre batería y tierra. El detector 12 no acciona pues sólo detecta potenciales positivas y entonces el medio 13 abre de nuevo los conmutadores 10 y 11.

65 En caso de que la línea forme un bucle cerrado, con el microteléfono descolgado, pasa corriente por la línea y el punto 7 está próximo a potencial de tierra. El punto 14 sigue a potencial de batería como en el caso anterior. En el momento de una detección se cierran los conmutadores 10 y 11, el punto 14 está ahora a potencial de tierra lo cual carga el condensador y el punto 7 tiene un potencial positivo. El detector 12 acciona, de modo que pueden conocerse las posiciones del medio

70

376995



4.

13 para identificar al abonado que llama.

Los contactos de reposo 15 en la fig. 1 son los de un relé de corte que no se muestra pues no forma parte del invento.

75 En la fig. 2 se asume una forma que comprende 100 líneas, con un conmutador 10 común a las líneas con la misma cifra de las unidades mientras que el conmutador 11 es común a las líneas que tienen la misma cifra de las decenas. Los exploradores 13d y 13u constituyen el medio 13. Los conmutadores 10 y 11 están formados por transistores conmutadores que no tienen contacto junto con sus circuitos asociados.

80

Los exploradores 13u y 13d giran para explorar sucesivamente todas las líneas y sus paradas sucesivas y simultáneas causan cada vez el cierre de un conmutador 10 y de un conmutador 11 asignados a una línea.

85

Puede verse que la condición conductora del transistor 19 en el conmutador 11 se prepara tan pronto como el dispositivo explorador 13d cierra su contacto. Entonces pasa corriente desde tierra a diodo 22 a través de la resistencia 21 hacia un potencial negativo en el dispositivo explorado. Así, la base del transistor 19 está a un potencial próximo a tierra aunque negativo.

90

La condición conductora se alcanzará cuando el emisor del transistor 19 se lleve a un potencial positivo sobre tierra.

95

Con referencia al transistor 16 en el conmutador 10, se hace conductivo cuando aparece un potencial negativo en su base cuando es alcanzado por el dispositivo explorador 13u.

376995



5.

100 Cuando el transistor 16 es conductivo, se aplica tierra al punto 14 y por lo tanto al electrodo correspondiente del condensador 8, en vez de un potencial negativo -p.

105 Cuando la línea está abierta (microteléfono colgado) ambas armaduras del condensador 8 están al mismo potencial y cuando se aplica potencial de tierra a la armadura del condensador 8 conectada al punto 14, no puede hacer que aparezca ningún otro potencial en el punto 7, y el transistor 19 espera un potencial más positivo de modo que no hay registro de detección.

110 Por el contrario, cuando la línea se cierra (microteléfono descolgado) la corriente que pasa a través del contacto de reposo 15, hilo 1, aparato de abonado, hilo 2, el otro contacto de reposo 15 y resistencia 5 a batería, hace que aparezca un potencial en el punto 4, que está entre el potencial negativo (batería a través de la resistencia 5) y tierra en dicho primer contacto 15. El potencial en el punto 4 se transmite al punto 7 (después de cargar el condensador de demora 8 y se eleva un potencial P en este punto que tiende hacia potencial de tierra. Cuando el transistor 16 conduce el potencial en la armadura del condensador 8 conectada al punto 7 es $+ (P+p) = Q$. El punto 7 se lleva, así, a un potencial sobre potencial de tierra, el transistor 19 conduce a causa de este potencial +Q en su emisor y se detecta una señal en el detector 12.

125 Por razones de funcionamiento práctico y especialmente para tener en cuenta las fugas en la línea y las desviaciones en las características de los dispositivos semiconductores, el potencial negativo -P aplicado a la resistencia 9 debe de ser



376995

6.

algo menos negativo que el potencial aplicado a la resistencia 5 y a otras partes del circuito detector de llamada.

130 Debido también al funcionamiento en la práctica la rotación de los dispositivos exploradores 13u y 13d está controlada de modo que el conmutador 11 se cierra ligeramente antes que el conmutador 10 pues el dispositivo 11 esperará el salto de potencial disparado por el dispositivo 10.

135 Aunque se han descrito los principios del invento con relación a un ejemplo concreto del mismo ha de quedar claramente entendido que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no limita su alcance.

140 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Francia el 28 de Febrero de 1969 señalada con el Núm. 6.905.335 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

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

145 1 - Un circuito detector de llamada para detectar la condición cerrada de una línea telefónica a dos hilos, en el cual un primer hilo está conectado a tierra y el segundo hilo está conectado, de una parte, a un primer suministro negativo (o positivo) y, de otra parte, a un primer electrodo de un condensador cuyo segundo electrodo está conectado, de una parte, 150 a un segundo suministro negativo (o positivo) y, de otra parte, a un primer conmutador adaptado para conectar un potencial de tierra, estando el primer electrodo de dicho condensador, además,



376995

7.

155 conectado, a través de un segundo conmutador, a un detector de potencial positivo (o negativo), dichos conmutadores primero y segundo cerrándose selectiva y cíclicamente por medios selectores adecuados y proporcionando dicho detector de potencial una señal de salida solamente cuando la línea está cerrada.

160 2 - Un circuito detector de llamada según el punto 1 en el cual, dicho segundo hilo está conectado, de una parte, a dicho primer suministro a través de una primera resistencia y, de otra parte, a dicho primer electrodo del condensador a través de una segunda resistencia, estando conectado el segundo electrodo del condensador a dicho segundo suministro a través de una tercera resistencia.

165 3 - Un circuito detector de llamada según el punto 1, en el cual dicho segundo suministro tiene un potencial negativo igual a, o ligeramente menor que, el del primer suministro.

170 4 - Un circuito detector de llamada según el punto 1, en el cual las líneas de abonado están definidas por dos coordenadas, por ejemplo decenas y unidades, y dicho primer conmutador es común a una coordenada, por ejemplo la "decena", de la línea, y dicho segundo conmutador es común a la otra coordenada, por ejemplo la "unidad" de la línea, y dicho medio selector comprende un dispositivo explorador de "decenas" y un dispositivo explorador de "unidades", que respectivamente accionan dichos dos conmutadores.

175

180 5 - Un circuito detector de llamada según el punto 4, en el cual las órdenes de parada de dichos positivos exploradores se dan de modo que dicho segundo conmutador se cierra ligeramente antes que dicho primer conmutador.



376995

8.

6 - Circuito detector de llamada.

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

185

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

Madrid, 27 FEB. 1970



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

376995

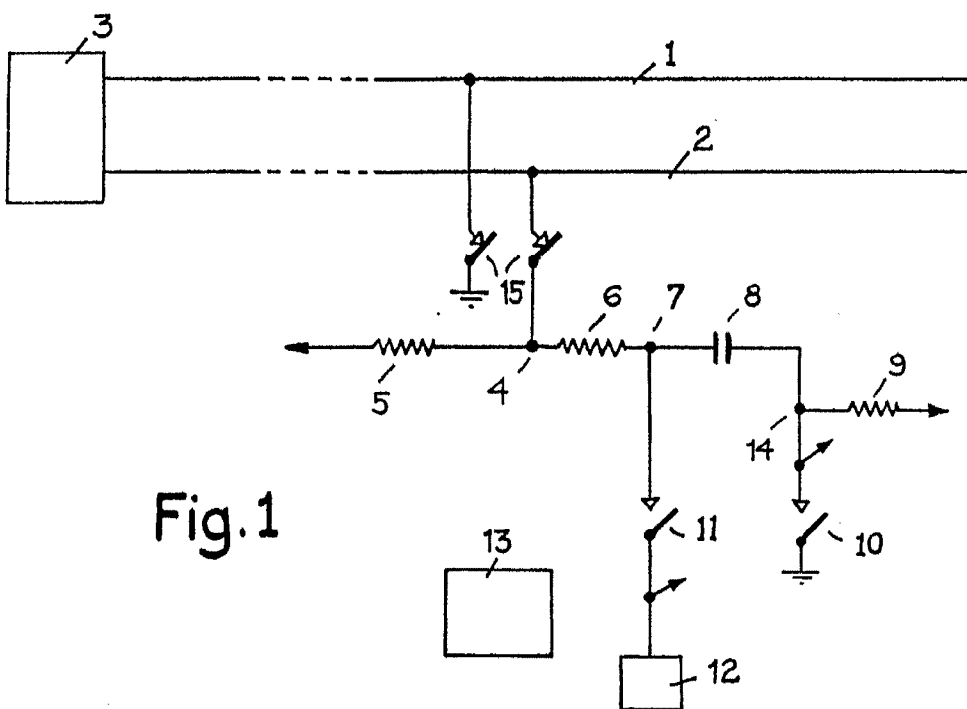


Fig. 1

27 FEB. 1970

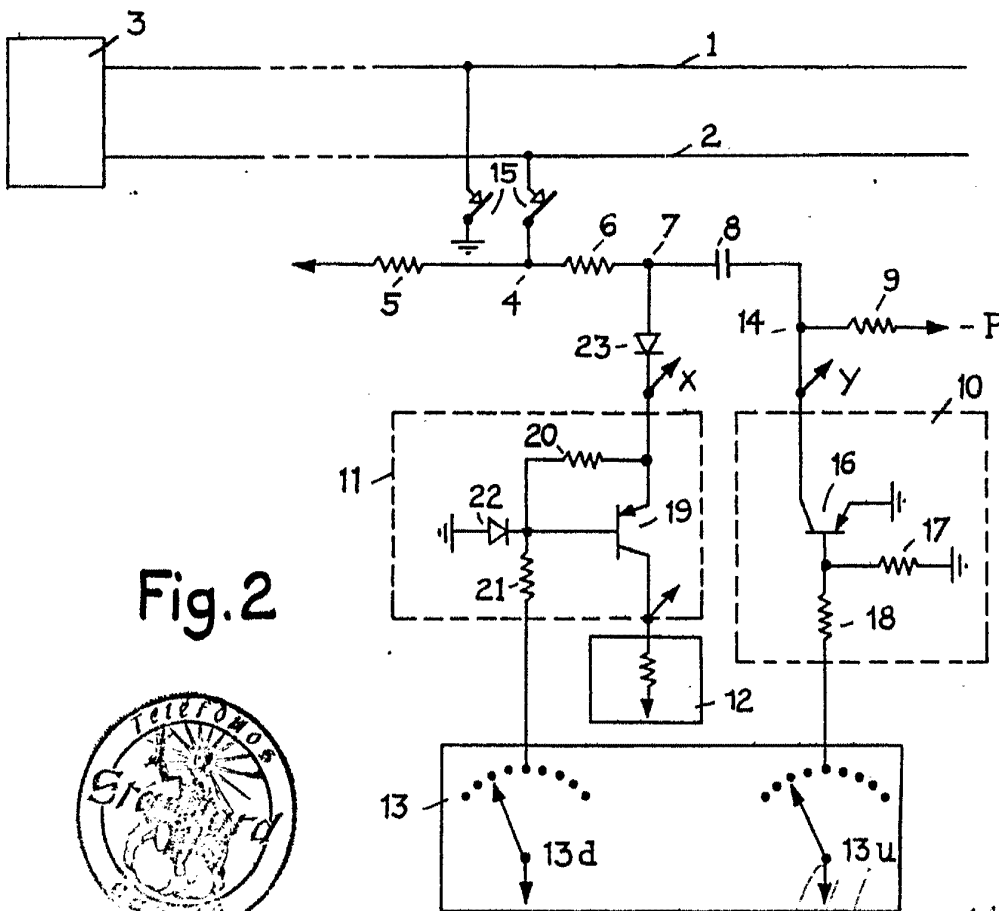


Fig. 2



EUGENIO BARROSO
Secretario General