

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
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.

|       |          |  |       |
|-------|----------|--|-------|
| 10 ES | 11<br>21 | NUMERO<br><b>479429</b>                | 10 A1 |
|       | 22       | FECHA DE PRESENTACION<br><b>9-4-79</b> |       |

PATENTE DE INVENCION

|   |   |          |                                      |
|---|---|----------|--------------------------------------|
| 50 PRIORIDADES:<br>51 NUMERO  |   | 52 FECHA | 53 PAIS                              |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD  | 54 CLASIFICACION INTERNACIONAL<br><b>H04 M 9/02</b> |          | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| 54 TITULO DE LA INVENCION<br><b>"MEJORAS EN CIRCUITOS DE RETENCION DE LINEA TELEFONICA"</b> |   |          |                                      |
| 71 SOLICITANTE (S)<br><b>STANDARD ELECTRICA, S.A.</b>                                       |   |          |                                      |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE<br><b>Madrid, calle de Ramirez de Prado, nº 5.</b>                |   |          |                                      |
| 72 INVENTOR (ES)<br><b>J.A. Maestre</b>   |   |          |                                      |
| 73 TITULAR (ES)<br><b>STANDARD ELECTRICA, S.A.</b>  |   |          |                                      |
| 74 REPRESENTANTE<br><b>D. Eugenio Barroso Espinosa de los Monteros</b>                      |   |          |                                      |

El presente invento se refiere a un dispositivo electrónico aplicable a aparatos telefónicos normales de abonado que compartan la línea (de Central o centralita) con otros aparatos, y está relacionado con la facilidad de retención de las llamadas empleada comúnmente en complejos sistemas con intercomunicación.

Es bien sabido, sin embargo, que dichos sistemas no son (o pueden ser) utilizados en todas las situaciones en que se precise más de un aparato de abonado para atender una línea, por lo que es frecuente encontrar oficinas comerciales con varios puestos de trabajo con teléfono, servidos por una sola línea de abonado, así como despachos y domicilios particulares en los que para mayor comodidad el usuario tiene instalados uno o varios aparatos adicionales en paralelo con el principal (es decir, dispone de lo comúnmente denominado "supletorio").

En la primera de esas situaciones es normal que las llamadas en un aparato deban ser atendidas en otro, al que hay que avisar manteniendo "descolgado" el microteléfono (ya que si se "cuelga" en el primer aparato antes de descolgar en el otro puede perderse la llamada), siendo posible olvidar reponer dicho microteléfono, el cual puede recoger y transmitir ruido ambiente y tal vez conversaciones que el abonado distante no debería escuchar. En la segunda situación es normal iniciar la comunicación en un aparato telefónico y continuarla en otro, lo que obliga posteriormente a un molesto desplazamiento para colgar el microteléfono del primer aparato.

Las anteriores situaciones pueden evitarse si el teléfono dispone de medios para retener la llamada, lo que

permite colgar el microteléfono sin que ello signifique la pérdida automática de la comunicación (quedando la persona que efectuó la llamada a la espera de ser atendida, sin recibir sonidos ajenos a su interés). Con esta facilidad el; abonado puede, además, efectuar consultas sin ser oído el conocido método de tapar la boquilla del microteléfono con una mano puede ser suficiente efectivo.

Los sistemas con intercomunicación ya citados disponen de esta facilidad, pero para ello hacen uso de complejos medios electromecánicos de difícil aplicación en los aparatos telefónicos de uso general (sin tener en cuenta, además, su elevado costo). El dispositivo motivo de esta patente subsana los anteriores inconvenientes, ya que consiste en un pequeño circuito electrónico de fácil inclusión en cualquier aparato y solo precisa la asistencia adicional de una sencilla llave-botón del tipo inestable, pudiéndose utilizar con ventaja con respecto a lo existente en modernos sistemas de intercomunicación y siendo especialmente apropiado para modelos standard dotados de supletorios.

Este dispositivo de retención se conecta (dentro o fuera del aparato) entre los hilos de línea; se actúa pulsando un botón y colgando el microteléfono del aparato, y se desactúa a continuación cuando se descuelgue ese microteléfono o el de otro aparato supletorio.

El dispositivo es insensible a la polaridad de la línea y está protegido contra transitorios de alta energía y aquellos que se producen normalmente cuando se efectúan marcaciones en las que la señalización se verifica mediante impulsos de corriente. Presenta, además, una impedancia muy alta en paralelo con el circuito de conversación y, por ello,

no degrada en absoluto los equivalentes de referencia del aparato.

A continuación se describe la realización de este invento con referencia a las figuras que se acompañan, de las que la fig. 1 muestra el esquema básico del circuito y la figura 2 un esquema más completo que, a título de ejemplo, se se representa conectado a un aparato standard, y en las que:

|    |                |   |
|----|----------------|---|
| 10 | L1 y L2        | representan los terminales de línea del aparato telefónico.     |
|    | D1, D2, D3, D4 | representan diodos simples, componiendo un puente rectificador. |
|    | Z1,            | representa un diodo zener bilateral.                            |
|    | Z2, Z',        | representan sendos diodos zener.                                |
| 15 | T1,            | representa un tiristor.   |
|    | R,             | representan una llave pulsable inestable.                       |
|    | R1, R2, R3,    | representan sendas resistencias.                                |
|    | LED,           | representa un diodo luminoso.                                   |

Refiriéndonos a la Fig. 1, el puente formado por los diodos D1....D4 conectado entre los terminales L1 y L2 (correspondientes a los terminales de líneas del aparato, antes del gancho conmutador) sirve para garantizar una correcta polaridad del zener Z2 y al tiristor T1, haciendo pues independiente al dispositivo de la polaridad que pueda tener la línea telefónica. En condiciones normales el tiristor estará bloqueado (esto es, no conducirá corriente), por lo que el dispositivo no absorbe corriente de línea y no afecta a las características de la transmisión y recepción del aparato cuando se está haciendo uso de él; pero cuando el abonado pulse el botón R, el cierre del correspondiente contacto une

el ánodo y la puerta del tiristor y, si el voltaje entre L1 y L2 es superior a la tensión de conducción del zener Z2 más la pequeña caída introducida por el puente de diodos y el tiristor, éste conduce: el dispositivo absorbe corriente y el bucle de línea se cierra a través de él.

Para que el voltaje de línea sea superior a la tensión de "disparo" del dispositivo es preciso desconectar el circuito de conversación del aparato de la línea, misión que realiza el gancho conmutador del aparato cuando se cuelga el microteléfono. Por ello, la secuencia de actuación para realizar la retención de una llamada será pulsar el botón R y, manteniéndolo pulsado, colgar el microteléfono: el disparo del dispositivo será instantáneo y la Central telefónica no llegará a acusar la reposición del microteléfono como una orden de apertura del bucle de línea. A continuación puede dejarse de pulsar el botón R: el dispositivo permanecerá en funcionamiento hasta que el voltaje de línea descienda por debajo del anterior de disparo, lo que sucede sí a los hilos de línea se conecta el circuito de conversación de un aparato, para lo cual basta con descolgar el microteléfono del propio aparato o el de cualquier supletorio. Una vez bloqueado el dispositivo, cuando se cuelgue el microteléfono se cortará la comunicación.

El zener Z2 fija, pues, la tensión de bloqueo del tiristor; mientras que el zener bilateral Z1 antes del puente (o, en su lugar, el zener Z' después del puente) no tiene más misión que proteger al dispositivo de las sobretensiones presentes normalmente durante el marcado por impulsos y al colgar (y descolgar) el microteléfono. El zener Z1 es especialmente adecuado, también, como protección contra transi-

torios de alta energía.

En la Fig. 2 se presenta uno de los posibles circuitos prácticos: es semejante al anterior, con la inclusión de tres resistencias y un diodo luminoso. Las resistencias R1 y R2 limitan el valor de las corrientes transitorias si se produce una descarga de alta energía (R1 protegerá al zener Z1, y R2 a los diodos del puente y a los elementos tras el mismo). La resistencia R3 sirve para mejorar las características del tiristor en esta aplicación concreta (haciéndole insensible a variaciones bruscas instantáneas de la tensión cuando está bloqueado, incrementando el valor de la corriente de mantenimiento para facilitar el bloqueo, etc.). El diodo LED se ilumina cuando circula corriente por el dispositivo y sirve, pues, como indicador óptico de la situación de la llamada (ya que si está encendido significará que la línea está retenida, mientras que aparecerá apagado cuando el dispositivo esté bloqueado).

## -----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.- Mejoras en circuitos de retención de línea telefónica, utilizados para desconectar el circuito de conversación sin que la línea se libere, caracterizadas por hacer uso de un circuito electrónico simple, económico y fiable, consistente en: un tiristor (T1), que presenta baja impedancia cuando conduce y alta impedancia cuando está bloqueado;
- 10           un contacto (R), correspondiente a un botón inestable, que sirve para desbloquear el tiristor corotocircuitado momentáneamente su puerta y ánodo, un puente de diodos (D1...D4); utilizado para independizar al tiristor de la polaridad que
- 15           tenga la línea; un zener (Z2), que junto con los anteriores puentes y tiristor establece la tensión de línea por debajo de la cual el tiristor quedará bloqueado y conmutador a alta impedancia; un diodo zener bilateral (Z1), o normal (Z'), para proteger al dispositivo de transitorios.
- 20           2.- Mejoras en circuitos de retención de línea telefónica, según la anterior reivindicación, caracterizadas por incluir un indicador óptico para señalar la retención de línea, consistente en un diodo luminoso (LED),
- 25           3.- Mejoras en circuitos de retención de línea telefónica, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por incluir una resistencia (R3) para controlar mejor el bloqueo del tiristor y hacerle insensible a bruscas variaciones instantáneas de tensión cuando está bloqueado, impidiendo su disparo accidental.
- 30           4.- Mejoras en circuitos de retención de línea tele-

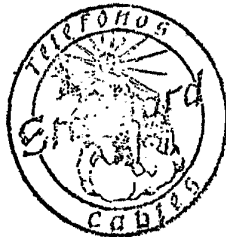
fónica, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por incluir una resistencia (R1), para limitar altas corrientes transitorias por Z1; y una resistencia (R2), para limitar corrientes transitorias por el puente de diodos, el LED, Z2 y T1.

5 y T1.  
5.- Mejoras en circuitos de retención de línea telefónica.

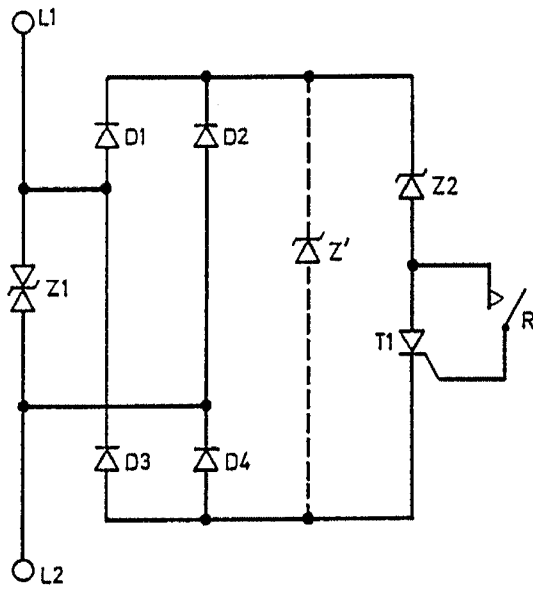
Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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

Madrid, 9 ABR. 1979 :



*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General



9 ABR. 1979

FIG. 1

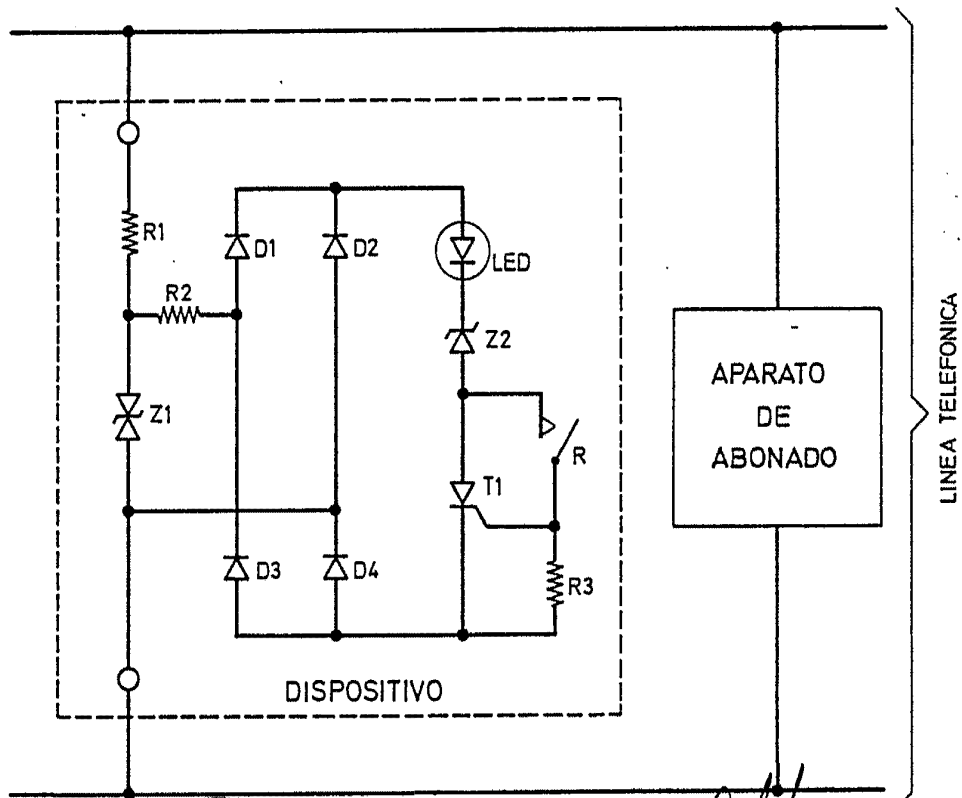


FIG. 2



*Eugenio Barroso*  
**EUGENIO BARROSO**  
Secretario General