

3. 001 114

PATENTE DE INVENCION

J.R.McEwen Case 10-Spain.

432840

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN ESTACIONES TELEFONICAS DE
ABONADOS.--

Int. Cl.:	H04M
-----------	------

Solicitante: WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED, entidad norteamericana, residente en 195 Broadway, New York, New York 10007, EE.UU. de A.

La presente invención se refiere a centrales de abonados para sistemas telefónicos.

Existe un problema en el diseño de un pequeño sistema de central telefónica para utilizar en pequeños negocios o en ambientes domésticos en los que cada apar-

5.

to de la central tiene acceso a más de una línea. Tradicionalmente estos sistemas se denominan sistemas telefónicos centrales y se utilizan fundamentalmente en ambientes comerciales en los que unos circuitos de línea, tales como el circuito de línea representado en la Patente de los Estados Unidos nº 3.436.488 (R.E. Barbato y D.T. Davis), se conectan entre la central y la red de conmutación con el fin de controlar la conexión. Estos circuitos de línea exigen un circuito lógico complejo y funcionan con una alimentación proporcionada en las instalaciones del cliente (alimentación local). Para cada línea que sirva al sistema se necesita al menos uno de estos circuitos más una fuente de alimentación y, por consiguiente, el coste al abonado se convierte en un factor importante para determinar si instalar o no un sistema en que cada central telefónica sea capaz de contestar un cierto número de líneas. La alternativa evidente en esta situación es el uso de aparatos telefónicos múltiples, uno para cada línea.

Aunque el problema se ha expuesto simplemente, la solución que dé lugar a un sistema viable no es fácil de conseguir. En primer lugar, deben comprenderse y analizarse los diversos problemas propios de proporcionar un sistema telefónico muy pequeño. Se ha hecho esto, encontrándose que para tener éxito, el sistema debía diseñarse para adaptarse totalmente dentro de una central del abonado. Esto se deriva del hecho de que el ambiente del pequeño negocio o de la casa no tiene el espacio suficiente para montar un equipo central y, aún cuando se disponga de espacio, generalmente es difícil en mejores condiciones hacer pasar el gran número de conductores que típicamente se necesitan con los sistemas telefónicos centrales controlados por tarjeta de línea. El sistema debe ser también fá-

5. cil de accionar y comprenderse sin mayores explicaciones ya que el entrenamiento de los que lo atiendan no es factible en el ambiente en el que debe utilizarse este sistema. De igual modo, dado que el sistema debe actuar desde una fuente de alimentación central, debe llevarse cuidado para que el sistema actúe dentro de todas las longitudes de bucle de línea permisible sin exigir un equipo de ampliación de la gama.

10. Después de un análisis detallado, se determinó que si se quiere que una sola central telefónica tenga acceso a un número de líneas deben proporcionarse al menos tres elementos esenciales: (1) visualización de forma que el abonado sepa en todo momento qué línea o líneas están en comunicación; (2) un puente de retención accionable para mantener activa cualquier línea de manera que el abonado, si una línea está comunicando, pueda enviar o recibir una llamada en otra línea; y (3) una disposición central para permitir que un abonado pueda escoger la línea que se conectará y permitir al abonado habilitar la función de mantenimiento con relación a una línea dada.

15. El requisito del puente de mantenimiento plantea problemas si quiere conseguirse de manera que permita el montaje dentro de un aparato de la central telefónica y si el puente de mantenimiento debe actuar con la corriente proporcionada por la línea. De particular importancia y complejidad es la exigencia de que la función de mantenimiento sea capaz de (20. activación desde cualquier central conectado a la línea. De (25. igual modo, por las razones anteriormente expuestas, debe utilizarse un número mínimo de cables para conseguir estos resultados, todo ello sin control central.

30. Según la presente invención se proporciona una central telefónica de abonado que comprende: al menos un

- par de conductores de comunicación (L1) para conectar la citada central de abonado (S1) a una red de conmutación telefónica; cada una de tales centrales de abonado incluye una red de impedancia (102) que puede conectarse a cualquiera de dichos pares de conductores de comunicación para mantener cualquier conexión de comunicación dirigida a la citada central de abonado sobre dichos conductores de comunicación en una condición de comunicación activa; medios (1B etc) para mantener en una condición activa de no comunicación cualquiera de tales conexiones de comunicación a la citada central del abonado, caracterizado por el hecho de que dichos medios de mantenimiento comprenden un relé (1B) que tiene un solo arrollamiento accionado y un contacto (B-1) en serie con el arrollamiento de dicho relé, siendo accionable el contacto cuando se habilita el relé para conectar el arrollamiento del relé a través de los conductores de comunicación de manera que se proporcione una impedancia adecuada para mantener en condición de no comunicación activa cualquier conexión de comunicación dirigida a la central del abonado, el relé conectado a través del par de conductores de comunicación en un primer recorrido (1PU-2, 1SH-1, 102) y conectado a través de un contacto establecido (1B-1) del relé en un segundo recorrido accionable directamente por la corriente de línea que fluye entre dichos conductores de comunicación, medios directos para cortocircuitar (1PU-2, 1SH-2, 1H-1, 1PU-3) a través del citado arrollamiento del relé para impedir el accionamiento del relé, y una tecla de mantenimiento asociada con cada una de dichas centrales de abonado con un contacto (1H-1) accionable cuando se habilita momentáneamente la tecla de mantenimiento para eliminar los medios de cortocircuito del arrollamiento del relé permitiendo con
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- ello que el relé actúe en el citado primer recorrido y permanezca accionado en el segundo recorrido por la corriente de línea que fluye en los citados conductores de comunicación establecida de manera que se establezca una condición activa de no comunicación con relación a los citados conductores de comunicación
5. En la solicitud pendiente (J.R. McEowen 9), nº de serie , depositada al mismo tiempo que la presente, se expone un circuito indicador visual de estado muy simplificado que responde a todos los requisitos impuestos a los pequeños sistemas telefónicos de líneas múltiples. En la modalidad preferente de la presente invención se proporciona una disposición de mantenimiento que permite a un abonado que utilice una central de líneas múltiples habilitar la función de mantenimiento con relación a cualquier línea simplemente con el accionamiento de una sola tecla de mantenimiento.
10. El puente de mantenimiento se controla con un solo red conectado por su propio contacto establecido a través de los conductores T y R de la línea central de la oficina. El arrollamiento del relé proporciona la terminación de impedancia necesaria para mantener activa la línea mientras se encuentra en estado de mantenimiento. Durante una conexión de comunicación, el relé permanece sin accionar debido a un corto directo a través de su arrollamiento que se consigue por un contacto de interrupción de la tecla de mantenimiento no accionada.
15. Disponiendo la tecla de mantenimiento en unión con la tecla de captación, y accionando la tecla de mantenimiento antes de soltar la tecla de captación, el corto se retira momentaneamente del arrollamiento del relé de mantenimiento permitiendo de ese modo que el arrollamiento actúe por la corriente de línea que fluye a través de la red. Una vez que actúa el relé de mante-
- 20.
- 25.
- 30.

nimiento, se fija accionado directamente a la corriente de la línea, permitiendo con ello que se retire de la conexión la red de conmutación cuando se suelta la tecla de captación asociada con la línea.

5. El único contacto del relé de mantenimiento se dispone en paralelo con la red telefónica tanto cuando se establece la comunicación como cuando se interrumpe, y por lo tanto está siempre protegido de la corriente de la línea. De igual modo, el relé de mantenimiento está situado estratégicamente en el circuito de manera que permita que la corriente fluya a través del arrollamiento para mantener encendida la lámpara de la línea así como para proporcionar una terminación para mantener operativa la conexión procedente de la red central de conmutación de las centrales locales. Las centrales de un emplazamiento se multiplican juntas de una manera única de forma que la tecla de mantenimiento en cualquier central puede liberar el relé de mantenimiento cortocircuitando a través del arrollamiento. No obstante, la disposición es tal que la tecla de mantenimiento de cada central solo es efectiva cuando la central tiene acceso a la línea en mantenimiento y no en cualquier otro momento.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Un concepto similar de relé simple se enseña en la patente de los Estados Unidos nº 3.733.442 de A.Y.F. Lee, de fecha 15 de mayo de 1973. En la Patente Lee, el arrollamiento del relé de mantenimiento se dispone de manera que se libere cuando es derivado por la red telefónica. En esta disposición, se necesitan unas tolerancias críticas con relación a las corrientes de liberación del relé exigiendo por ello al menos dos elementos adicionales del circuito para asegurar unos márgenes apropiados de accionamiento y liberación. En la presente
- 30.

disposición, el relé es derivado directamente por una conexión totalmente metálica directamente a través del arrollamiento y por lo tanto se libera de manera inmediata. El concepto enseñado por la presente realización simplifica considerablemente el circuito de Lee, dando lugar con ello a la eliminación de componentes del circuito exigidos por Lee.

Así pues, se proporciona un sistema telefónico de centrales múltiples con un solo elemento de puente de mantenimiento accionable desde cualquier central. Se proporciona también un puente de mantenimiento de relé simple y autónomo que puede accionarse y liberarse desde cualquier estación telefónica de un sistema de líneas múltiples y estaciones múltiples en el que el arrollamiento del relé actúa como la impedancia de terminación para mantener la línea central de oficina en una condición activa, sin comunicación.

La realización proporciona un puente de mantenimiento simplificado accionable desde una serie de estaciones para permitir la función de mantenimiento con relación a cualquier línea de un sistema telefónico de líneas múltiples. Esta disposición controla positivamente la operación así como la liberación del puente de mantenimiento de manera que evite un circuito lógico complejo para asegurar la liberación apropiada del puente de cualquier estación.

La presente invención se comprenderá mejor por la descripción que sigue del dibujo, en el que:

La Figura 1 representa un formato diagramático de tres estaciones telefónicas conectadas a dos líneas centrales de oficina; y

Las Figuras 2 y 3 son dibujos esquemáticos que representan con mayor detalle los circuitos de la realización

preferida.

5. En la figura 1 se muestran dos pares de líneas de comunicación que se extienden directamente a una oficina central o red de conmutación PBX. Estas líneas, líneas L1 y L2, se extienden a través de una caja de conexiones 10 a dos de los aparatos de estación representados. Tal como se muestra, la línea L1 se extiende a la estación S1 mientras que la línea L2 se extiende a la estación S2 y ambas líneas pueden conectarse a cualquiera de las tres estaciones representadas por medio de una tecla selectora en cada una de las estaciones.

10. Complementando el par básico de conductores de comunicación que deben correr a las estaciones para cada línea, hay un cable de cuatro conductores que interconecta cada estación telefónica, capaz de captar dicha línea. Así, por ejemplo, en un sistema de dos líneas hay dos cables tetrafilares, cada uno de los cuales debe interconectar todas las estaciones que captan esas líneas. En un sistema de tres líneas, además de los tres pares de conductores de comunicación de entrada, se necesitarían tres cables tetrafilares para interconectar las estaciones.
15. Igualmente, es importante observar que el número de estaciones telefónicas es independiente del número de líneas de entrada que sirven al sistema y aunque se representan tres de tales estaciones, puede conectarse cualquier número de estaciones al sistema conectando al cable correspondiente de cuatro conductores. Las estaciones que están dispuestas para captar únicamente una línea pueden conectarse a través de los conductores T y R de dicha línea de la manera convencional sin interferir el funcionamiento del sistema de señales visuales. Optativamente, estas estaciones no visuales pueden conectarse entre los conductores Y1(T2) y A1(A2) para proporcionar una señal visual de
- 20.
- 25.
- 30.

ocupado a las estaciones equipadas con lámpara cuando se encuentran fuera de conexión una o más de las primeras. Una estación no iluminada y de línea simple puede disponerse para proporcionar la liberación del mantenimiento conectándolo como se presenta en la Figura 3.

5.

Cada una de las estaciones de líneas múltiples va equipada con una tecla de captación tal como la tecla de captación LPU asociada a la estación S1. Cada una de tales teclas tiene tantas posiciones como líneas conectables a dicha estación. Así, dado que la estación S1 está dispuesta para captar dos líneas separadas de entrada, la tecla de captación LPU tiene dos posiciones. Para mayor comodidad, esta tecla se muestra como una tecla basculante, con la posición a la izquierda asociada a la línea L1 y la posición adyacente a la derecha asociada a la línea L2. Asociado a cada posición del conmutador se encuentra un diodo emisor de luz montado de manera que sea visible a través de la chapa frontal, para un abonado que utilice la estación telefónica. Así, asociado a la posición 1 de la tecla de captación LPU en la estación S1 se muestra un diodo emisor de luz ILED-1, y asociado a la posición 2 de la tecla de captación LPU se muestra el diodo emisor de luz ILED-2.

10.

15.

20.

En la situación en la que entra una llamada en la línea L1, se enciende intermitentemente el diodo emisor de luz asociado a la línea L1 en cada uno de los aparatos de la estación. Cuando la llamada es contestada en cualquiera de las estaciones girando la tecla de captación a la posición 1 y retirando el microteléfono del gancho conmutador, los diodos emisores de luz que se encendían intermitentemente se enciende de manera fija en todas las estaciones.

25.

30.

La tecla de captación está dispuesta de manera que

- apretando hacia dentro la tecla antes de girarla, se abre un contacto denominado contacto de mantenimiento, que permanece abierto mientras esté oprimida la tecla. Un abonado de cualquier estación puede colocar en mantenimiento una línea activa simplemente apretando o empujando la tecla de captación antes de girarla de la posición asociada con la línea actualmente activa a la posición asociada con otra línea seleccionada. Opcionalmente, la tecla puede oprimirse y mantenerse hasta que se coloque en el gancho conmutador el microteléfono.
5. En cualquier situación, el diodo emisor de luz asociado a la línea mantenida u ocupada continúa proporcionando una señalización visual fija. En la primera situación, debido a la condición activa de la línea recientemente seleccionada, el diodo emisor de luz asociado a la línea seleccionada en cada una de las estaciones se enciende de manera fija.
10. 15.

- Volviendo ahora a la Figura 2, expondremos los detalles de los circuitos dispuestos para realizar el control visual con relación a las estaciones S1, S2 y S3. Dado que el sistema, como se representa en un sistema de dos líneas, la tecla de captación es también una tecla de dos posiciones. Para mayor comodidad, por lo tanto, cada contacto de la tecla de captación como por ejemplo el contacto LPU-1 de la estación S1 se representa como un par de transferencia, establecido y de interrupción, y está adaptado para que cuando el conmutador se encuentre en la posición de la línea L1 esté en el modo normal en el que puede pasar corriente a través del contacto de interrupción y no a través del contacto establecido. Cuando la tecla de captación se pone en la posición de la línea L2, el contacto establecido de la tecla de captación se cierra mientras que se abre el contacto de interrupción. Esta disposición se represen-
20. 25. 30.

ta para fines de claridad y, evidentemente, se reconoce que podría utilizarse de igual forma un par de contactos establecidos cada uno de ellos asociado a una de las posiciones de línea.

Supongamos ahora que viene una llamada en la línea L1. En consecuencia, se proporcionan unos potenciales de tensión alterna o pulsante sobre los conductores de comunicación T y R desde la oficina central, cuya tensión hace que la corriente pase desde el conductor T, a través del diodo emisor de luz bipolar LLED-1 y la resistencia limitadora de corriente 1R1, a través del timbre 101 de la línea L1, volviendo a la oficina central por el conductor R de la línea L1, accionando con ello el timbre. Dado que el microteléfono (no representado, pero incluido como parte de la red 102) se encuentra sobre el gancho conmutador, la corriente de llamada no pasa a través de la red. Evidentemente, si se separa el microteléfono, la línea estaría "ocupada", y, por consiguiente, no se aplicaría la corriente de entrada de llamada. Cuando se aplica el potencial de llamada a la línea L1, actúa el diodo emisor de luz LLED-1 de manera pulsante o intermitente por el control de la corriente de llamada que pasa a través del diodo emisor de luz y del timbre 101 de la línea L1, proporcionando de esa forma una visualización en la estación S1 que muestra la condición activa de llamada de la línea L1.

Al mismo tiempo, se proporciona el potencial de llamada procedente del conductor T por el conductor L1 del cable 110 a la estación S2, cuya corriente de llamada pasa a través del diodo emisor de luz 2LED-1 y la resistencia limitadora 2R1 volviendo por el conductor T1 del cable 110 a la estación S1 y a través del timbre 101 de la línea L1 al conductor R del par de comunicación. De esta forma, en la estación S2,

- el diodo emisor de luz 2LED-1 asociado a la línea L1 se enciende también intermitente. De igual manera, en la estación S3, el diodo emisor de luz 3LED-1 asociado a la línea L1 se enciende también intermitentemente por la corriente proporcionada a los conductores L1 y T1 del cable 110. En consecuencia, cuando se aplica la corriente de llamada a la línea L1 los diodos emisores de luz asociados a la línea L1 en cada una de las estaciones se encienden intermitentemente, indicando una condición de llamada con relación a la línea L1 que puede contestarse desde cualquiera de las estaciones. También se proporciona un tono audible al abonado únicamente en la estación S1, la cual, si es posible, debe estar situada en un emplazamiento en el que puedan oírse las señales audibles generadas en las otras estaciones. Optativamente, el timbre de la línea L1 y/u otros timbres adicionales pueden estar situados, bien dentro o bien fuera de los aparatos telefónicos, de manera que la llamada pueda ser oída por todas las partes.
- Supongamos ahora que se desea contestar la condición de llamada en la línea L1 desde la estación S3. Consecuentemente, la tecla de captación 3PU de la estación S3 se gira en la posición 1, que se recordará es la posición normal de dicha tecla, y se retira del gancho conmutador el microteléfono asociado a la estación S3, habilitando con ello los contactos del gancho conmutador. Cuando esto ocurre, la red 302 queda conectada al conductor T1 del cable 110 a través del contacto de interrupción liberado del contacto de la tecla de captación 3PU-1. La red 302 queda también conectada al conductor Al del cable 110 a través de los contactos habilitados del gancho conmutador 3SH-1 y 3SH-2, el contacto liberado de interrupción de mantenimiento 3H-1 y el contacto liberado de la tecla

- de captación 3FU-3. En consecuencia, la red 302, que representa los transductores de transmisión y recepción en el aparato de marcar de la estación, todo ello dispuesto de la forma convencional, se puentea a través de los conductores A1 y T1 del cable 110, que en efecto coloca la red 302 a través de los conductores T y R de la línea L1 tal como se muestra en la estación S1 con la combinación paralela de diodos emisores de luz 1LED-1, 2LED-1 y 3LED-1 en serie con la misma. En este punto, de la manera convencional, se retira el potencial de llamada de la oficina central y se proporciona la corriente de línea a los conductores T y R de la línea L1, extendiéndose dicha corriente de línea por el conductor T a través del diodo emisor de luz 1LED-1 y la resistencia limitadora 1R1 hasta el conductor T1 del cable 110 y a través de la red 302 de la estación S3 que se puentea a través de los conductores T1 y A1 del cable 110 de nuevo a través del conductor R de la línea L1. De esta forma, el diodo emisor de luz 1LED-1 proporciona una indicación visual fija. Al mismo tiempo, se proporciona corriente de línea por el conductor L1 del cable 110 a la estación S3, la cual se extiende desde el diodo emisor de luz 3LED-1 y la resistencia limitadora 3R1 al conductor T1. De esta forma el diodo emisor de luz de la estación S3 asociado a la línea L1 se enciende también de manera fija. Dado que en la estación S2 el diodo emisor de luz 2LED-1 está también en paralelo a través de los conductores T1 y L1 del cable 110, ese diodo se enciende también de manera fija. En consecuencia, en respuesta a la selección de la línea L1 por la estación S3, los diodos emisores de luz de las tres estaciones asociadas a la línea L1 proporcionan una señal visual fija de la condición de desenganche de la línea L1.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. A efectos de exposición, supongamos ahora que

el abonado en la estación S1 comunica por la línea L1 y, además, supongamos que no hay conectada ninguna otra estación de abonado a la línea L1.

5. En esta situación, cuando el abonado en la estación S1 desea retener la línea L1, oprime la tecla de captación y la vuelve a la posición de la línea L2 ó, optativamente, oprime la tecla de mantenimiento y el abonado coloca el microteléfono en el gancho conmutador. En cualquier situación, la línea L1 pasa al modo de mantenimiento en el que el arrollamiento del relé 1B se convierte en una terminación alterna para la conexión de comunicación establecida en la línea L1.
- 10.

- A continuación se explica la forma que habilita la función de mantenimiento. La corriente de línea que procede del conductor T, y que fluye a través del diodo emisor de luz LLED-1, la resistencia limitadora 1R-1, el contacto interruptor de la tecla de captación liberado LPU-1, la red 102, los contactos habilitados del gancho conmutador 1SH-1 y 1SH-2, el contacto liberado de interrupción de la tecla de mantenimiento 1H-1 y el contacto liberado de interrupción de la tecla de captación LPU-3 hasta el conductor R de la línea L1, deja de seguir este recorrido cuando se oprime la tecla de mantenimiento. Esto se deriva de la operación del contacto de interrupción del mantenimiento 1H-1. Así, dado que el contacto de mantenimiento se abre antes de que cambie el contacto de captación y antes de que se abra el contacto del gancho conmutador, la corriente de línea continúa fluyendo desde el conductor T, a través de la red 102 y el contacto habilitado del gancho conmutador 1SH-1 y por medio del contacto liberado de la tecla de captación LPU-2 a través del arrollamiento del relé de mantenimiento 1B hasta el conductor R, accionando con ello el relé de man-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

tenimiento LB. En efecto, en este caso el corto, que consiste en un recorrido desde el conductor R1 a través de los contactos LPU-2, LSH-2, LH-1 y LPU-3 hasta el conductor A1, se retira de a través del arrollamiento del relé LB. Cuando actúa el relé LB, se completa un recorrido desde un lado del arrollamiento del relé LB a través del contacto establecido habilitado LB-1 al conductor T a través de la resistencia limitadora LRI y el diodo LLED-1. De esta forma el relé de mantenimiento LB se fija accionado a la corriente de línea. En consecuencia, cuando los contactos LPU-1 y LPU-2 de la tecla de captación abren posteriormente la red de retirada 102, o cuando el contacto LSH-1 del gancho conmutador abre la red de eliminación 102, el relé de mantenimiento LB permanece accionado a través de los conductores T y R por medio de su propio contacto establecido LB-1.

Es importante observar que si se abre el contacto del gancho conmutador LSH-1 o si se abre los contactos del gancho conmutador antes de habilitar el relé de mantenimiento LB, que es la situación en la que la estación queda enganchada o se selecciona otra línea antes de la operación de la tecla de mantenimiento, el relé LB no podría operar ya que está abierto el recorrido de operación para el relé de mantenimiento, el cual incluye los contactos LSH-1 y LPU-1. Debe apuntarse igualmente que cuando actúa el relé de mantenimiento LB la corriente de línea fluye a través del diodo emisor de luz LLED-1 así como a través del relé de mantenimiento, proporcionando de ese modo una indicación visual continua como una indicación del estado habilitado de mantenimiento de la línea Ll.

Debe observarse que apretando la tecla de mantenimiento sin devolver el microteléfono al gancho conmutador se hace que actúe el relé LB, cerrando el contacto LB-1 que coloca

5. un corto directo a través de la red 102 por medio de los contactos establecidos LB-1, LPU-2, LSH-1 y LPU-1. Este corto a través de la red 102 inhabilita el circuito de comunicación de la estación S1, permitiendo una conversación local que no puede ser oída por la otra parte en la línea Ll. De este modo, se proporciona una característica de intimidad durante la depresión temporal de la tecla de mantenimiento sin tener que colgar o seleccionar otra línea.

10. Supongamos ahora que el abonado en la estación S3 desea comunicar con la línea Ll mientras que la línea Ll se encuentra en el modo de mantenimiento. En esta situación, el abonado de la estación S3 gira la tecla de captación a la posición Ll y retira el microteléfono del gancho conmutador. En consecuencia, la red 302 queda puenteada a través de los conductores Ll y Al del cable 110 por medio del contacto de la tecla de captación liberado 3PU-1 y el contacto habilitado del gancho conmutador 3SH-1, el contacto de la tecla de mantenimiento liberado 3H-1 y el contacto habilitado de la tecla de captación 3PU-3.

15. Observemos también que, con relación a la estación S3, el conductor Al está conectado directamente al conductor R1 del cable 110 a través del contacto liberado de la tecla de captación 3PU-1, al contacto liberado de la tecla de mantenimiento 3H-1, el contacto habilitado del gancho conmutador 3SH-2 y el contacto liberado de la tecla de captación 3PU-2. Este corto directo a

20. través de los conductores Al y R1 del cable 110 se comunica a la estación S1 por medio del cable 110, obligando con ello al relé de mantenimiento LB a liberarse permitiendo de ese modo que se establezca comunicación entre la red 302 de la estación S3 y los conductores T y R de la línea Ll. Cuando el relé LB actúa

25. o libera, una red tal como la red 102 se encuentra a través del

30.

contacto LB-1, protegiendo con ello dicho contacto de unos impulsos excesivos de corriente. Se trata de una consideración importante si se quiere preservar la duración de los contactos.

5. El relé de mantenimiento de la línea para la línea L2 se representa montado en la estación S2 y puede accionarse desde la estación S1, S2 ó S3 de la forma que acaba de describirse para el relé del puente de mantenimiento asociado a la línea L1. Así, cualquier estación conectada al sistema que tenga acceso a cualquier línea tiene también la capacidad de controlar el modo de mantenimiento de manera positiva cortando o retirando el corto del arrollamiento del relé correspondiente de mantenimiento simplemente presionando hacia dentro la tecla de captación antes de seleccionar otra línea de la oficina central o antes de devolver el microteléfono al gancho conmutador.
- 10.

15. Si bien en la realización discutida se representa un sistema de tres estaciones y dos líneas, la invención no se limita al uso de dicho sistema, sino que puede utilizarse con una sola estación que sirva una línea o varias líneas, o con un sistema de estaciones múltiples que sirvan para una sola o varias líneas.
- 20.

- Además, aunque se han expuesto los medios para activar la función de mantenimiento como integrados con la función de selección de la línea con el uso de un botón que se aprieta para mantener y se gira para seleccionar la línea, pueden utilizarse otras disposiciones de botones o teclas. Por ejemplo, un aparato telefónico normal de teclas con botones separados para mantenimiento y captación pueden cablearse fácilmente para actuar con un sistema como el representado en la figura 2. En este caso, las lámparas incandescentes utilizadas normalmente con estos aparatos podrían ser sustituidas conve-
- 25.
- 30.

nientemente por combinaciones LED/resistencia, como por ejemplo la LLED-1/LR1 representada en la figura 2. En esta disposición, sin embargo, no se consigue la característica de intimidad, debido a la disposición mecánica de los botones en dichos aparatos telefónicos.

5.

Ni que decir tiene, que dado que el relé de mantenimiento se mantiene accionado por la corriente de la línea procedente de la oficina central, el relé de mantenimiento se liberará cuando la corriente deje de pasar.

10.

NO TA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 12 de diciembre de 1973, nº Ser. 426.648; acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor.

15.

Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en estaciones telefónicas de abonados; caracterizándose por lo siguiente:

20.

1.- Perfeccionamientos en estaciones telefónicas de abonados, del tipo que comprenden al menos un par de conductores de comunicación para conectar la citada estación de abonado a una red telefónica de conmutación; incluyendo cada una de ellas de tales estaciones de abonado una red de impedancia conectable a cualquiera de dichos pares de conductores de comunicación para mantener cualquier conexión de

25.

30.

- comunicación dirigida a dicha estación de abonado sobre los citados conductores de comunicación en una condición de comunicación activa; medios para mantener en una condición de no comunicación activa cualquiera de tales conexiones de comunicación
5. dirigidas a la citada estación del abonado, caracterizados porque dichos medios de mantenimiento comprenden un relé que tiene un solo arrollamiento de accionamiento y un contacto en serie con el que habilita el red para conectar el arrollamiento del relé a través de los conductores de comunicación de manera que
10. se proporcione una impedancia adecuada para mantener en condición activa sin comunicación cualquier conexión de comunicación dirigida a la estación del abonado, el relé conectado a través del par de conductores de comunicación sobre un primer recorrido y conectado a través de un contacto establecido del relé sobre un segundo recorrido accionable directamente por la corriente de línea que fluye entre los conductores de comunicación, medios directos para cortocircuitar a través del citado arrollamiento del relé para impedir el funcionamiento del relé, y una tecla de funcionamiento asociada a cada una de dichas estaciones de abonado que tiene un contacto accionable cuando se habilita momentaneamente la tecla de mantenimiento para retirar los medios de cortocircuito del arrollamiento del relé, permitiendo con ello que el relé actúe sobre el citado primer recorrido permanezca accionado sobre el citado segundo recorrido
15. por la corriente de línea que fluye en dichos conductores de comunicación establecida de manera que establezca una condición de no comunicación activa con relación a los citados conductores de comunicación.
- 20.
- 25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación

30. 1, caracterizados porque cuando dicha estación tiene un con-

5. tacto de gancho conmutador para controlar la conexión de comunicación a la citada red de impedancia y un contacto de tecla de captación accionable para controlar la conexión de comunicación a dicha red de impedancia; el segundo recorrido citado incluye un contacto de interrupción de la citada tecla de mantenimiento, y al menos uno de dichos contactos de gancho conmutador al menos uno de dichos contactos de tecla de captación y la citada red de impedancia y en el que el primer recorrido incluye al menos un contacto de tecla de captación y al menos un contacto de gancho conmutador y la citada red de impedancia.
- 10.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque los citados medios de cortocircuitado directo consisten en una conexión que excluye una conexión a través de la citada red de impedancia.

15. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizados porque se dispone una segunda estación telefónica de abonado que tiene una segunda red de impedancia conectable a dicho par de conductores de comunicación para establecer una conexión de comunicación entre la citada segunda estación y la red de conmutación telefónica, unos segundos medios de cortocircuitado directo conectados a través del arrollamiento del relé, un tercer recorrido para conectar el relé a través de los conductores de comunicación, y una tecla de mantenimiento asociada a la segunda estación de abonado que
20. tiene un contacto accionable cuando se habilita momentaneamente la tecla de mantenimiento para retirar los segundos medios de cortocircuito directo del arrollamiento del relé, permitiendo con ello que el relé actúe sobre el tercer recorrido y permanezca accionado sobre el segundo recorrido de manera que se establezca una condición de no comunicación activa con relación a
- 25.
- 30.

los conductores de comunicación.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicha estación tiene un contacto de gancho conmutador para controlar la citada conexión de comunicación a la mencionada red de impedancia y un contacto de tecla de captación accionable para controlar la citada conexión de comunicación a la red de impedancia; y en la que el segundo recorrido incluye un contacto de interrupción de la tecla de mantenimiento, y al menos de dichos contactos de gancho conmutador, al menos uno de los contactos de tecla de captación y la citada red de impedancia y en el que el primer recorrido incluye al menos un contacto de tecla de captación y al menos un contacto de gancho conmutador y la red de impedancia.

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el citado contacto de relé se acciona además cuando se habilita dicho relé para establecer un corto directo a través de la red de impedancia de manera que se haga inoperativa la citada red de impedancia para la transmisión desde la misma de señales de comunicación, proporcionando con ello intimidad a un abonado que utiliza dicha estación.

15. 7.- Perfeccionamientos en estaciones telefónicas de abonados; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de 21 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 7 FEB. 1975

WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED

L. GOMEZ ACEB0 Y MODET

En p. Firmado: L. Gomez Fernández

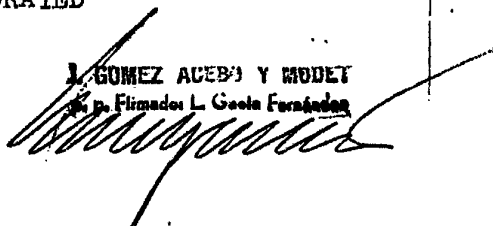


FIG. 1

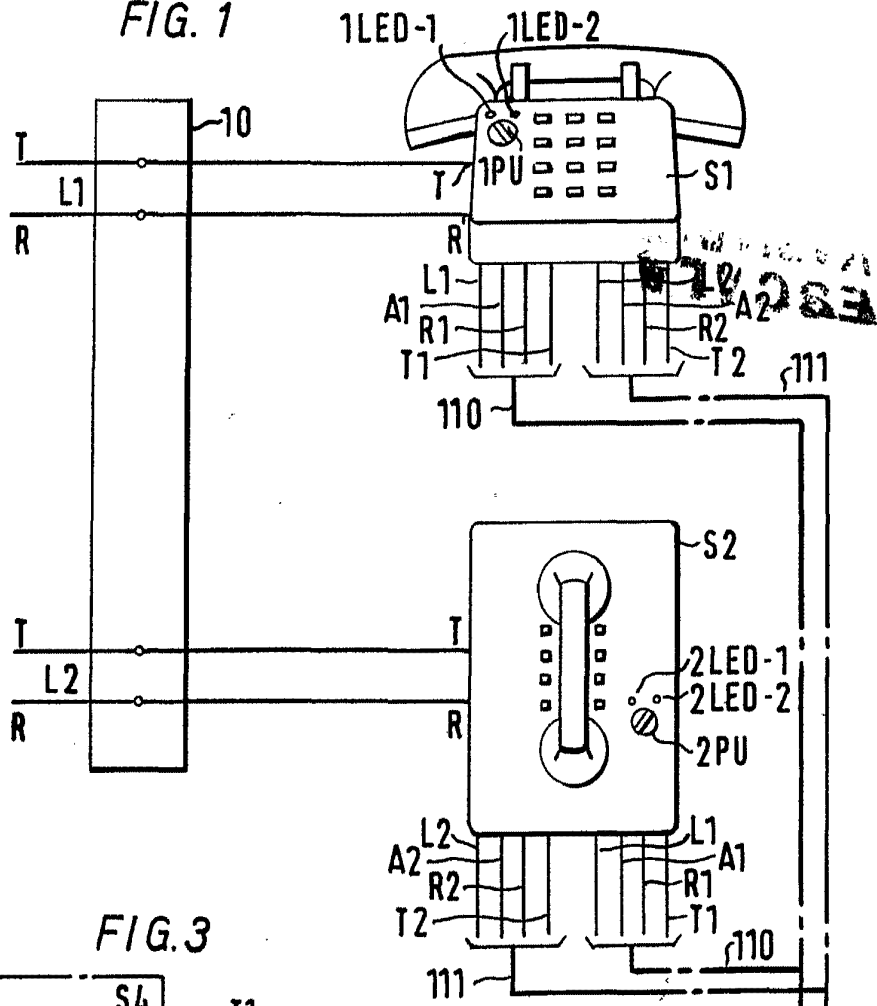
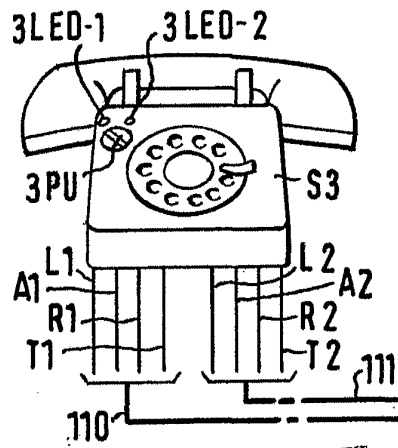
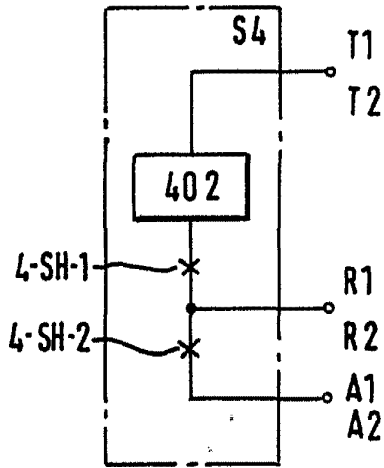
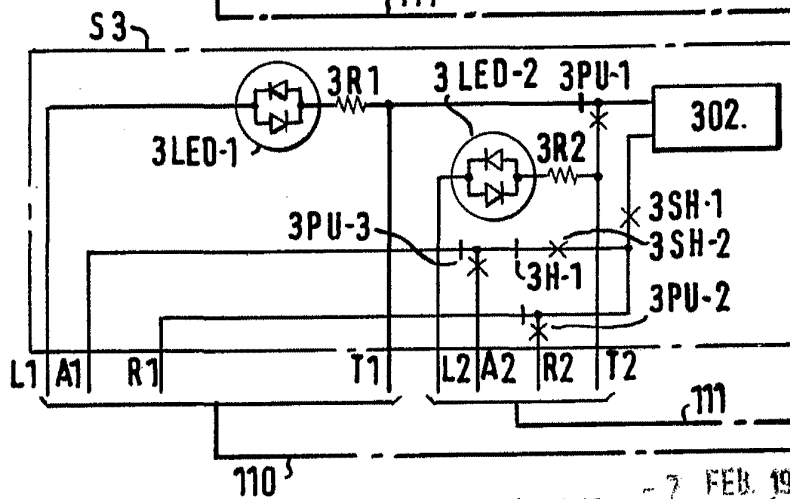
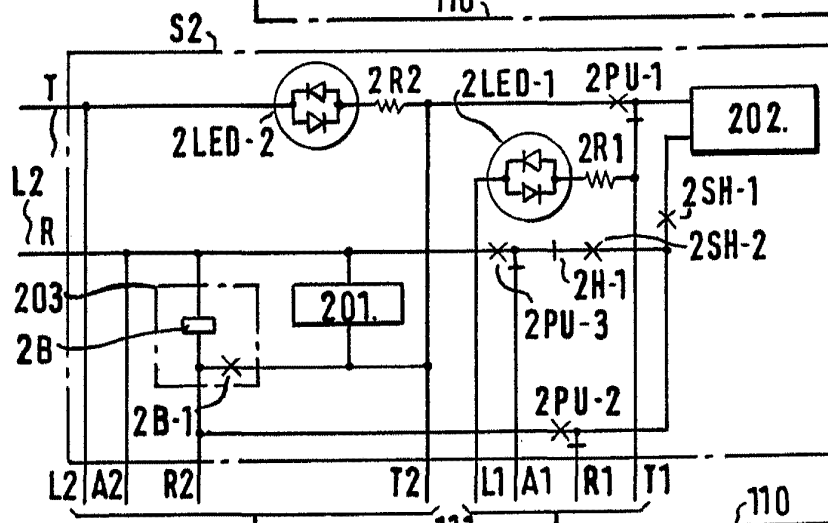
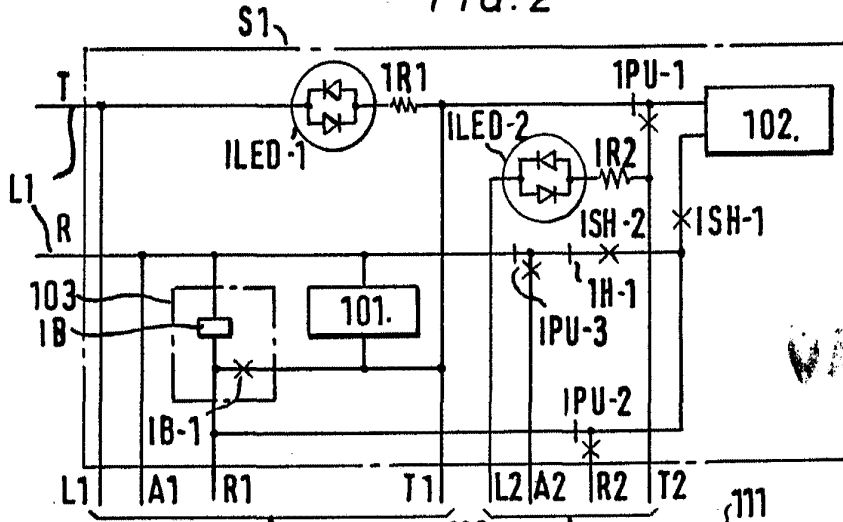


FIG. 3



7 FEB. 1975
 J. GUR...
 P. Firmador L. Gusto Fer...
[Handwritten signature]

FIG. 2



- 7 FEB. 1971

J. GÓMEZ ARIAS Y MODELO
P. B. Elmadros La Gracia Fontanals