

El objeto del invento consiste en medios o dispositivos mejorados y simplificados, con los cuales la operadora o telefonista puede comprobar el número de un abonado que ha llamado o bien verificar la identificación de un empalme o línea de circuito cualquiera.

Esta finalidad se logra con este invento en tal forma que precisan muy pocos aparatos adicionales, pues solo empalmes o líneas de dos hilos son necesarios.

En los sistemas o dispositivos descritos en las patentes antedichas se empleaba un empalme o línea de tres hilos entre la oficina automática y el cuadro de distribución manual o clavijero.

En virtud de una característica del presente invento, la extensión o ampliación se hace sobre un empalme de dos hilos en el cual el tercer hilo se substituye por otro de comprobación especial que puede asociarse o conectarse a cualquiera de las líneas que van de la central u oficina de llamada al clavijero manual de la estación suburbana.

La comprobación o identificación de la línea, puede hacerse entre dos operadoras o telefonistas en que la operadora de la estación suburbana o avisada extiende o amplía el circuito o línea de comprobación al puesto o estación del abonado que ha llamado, con lo cual dicha operadora da o transmite el número a otra telefonista que manipula en dicho puesto o estación, quien completa o empalma el circuito comprobador a la línea de llamada. La extensión a dicho puesto o estación puede hacerse mediante un circuito de empalme o puede efectuarse sobre una línea de conmutación automática mediante la comprobación o confrontación de un cuadrante o piezas similares en la estación suburba-



na, lo mismo que en los dispositivos descritos en nuestras referidas patentes.

En los dibujos adjuntos las figuras 1 y 2 manifiestan diagramas de líneas o empalmes exponiendo las características esenciales del invento, que solo representan las partes indispensables de los circuitos para el esclarecimiento del invento.

Estos circuitos están representados como un ejemplo, pues el fundamento del invento tiene aplicación general a los sistemas o mecanismos de los teléfonos automáticos.

La descripción siguiente se refiere a la figura 1:

Un abonado automático S S ha hecho un llamamiento o aviso a una telefonista suburbana situada en S y cuyo aviso señala el cuadrante o limbo de aguja, con lo cual se establece una conexión por el clavijero automático A con dicha telefonista, cuyo recorrido pasa sobre el primer tanteador de línea 1, el segundo 2, el primer grupo seleccionador 3, el segundo 4 y luego al clavijero manual por un empalme WJC de dos hilos, cuya conexión se hace en la forma corrientemente conocida. La línea del abonado está representada en el tablero múltiple de la sección de conmutación M.

El equipo o piezas necesarias para la comprobación consiste en un corto número de circuitos C C empalmados con la sección conmutadora M y un corto número de circuitos seleccionadores tales como el JSC. Esto circuitos son comunes a todos los puestos suburbanos como el representado en la parte baja de la derecha en la figura 1, habiendo el número suficiente de estos circuitos para la manipulación o funcionamiento. Como el tiempo que invierte un circuito comprobador es



solo de pocos segundos, basta un número muy corto de circuitos.

El método manipulante o de funcionamiento es como sigue:

La telefonista suburbana en el momento conveniente y después de hacer la inscripción de su billete, conecta o empalma su circuito telefónico a un circuito comprobador C C que se halla sin corriente, mediante por ejemplo una clavija C T K. Como se ve se dispone de este modo una bobina de retardación shuntada o derivada en el circuito comprobante y entonces un relai C R₁ intercalado en la sección de conmutación manual M enciende la lámpara-testigo C P L sobre un circuito visible. La telefonista conmutadora o comprobadora contesta mediante la clavija C A K, con lo cual ambas telefonistas de llamada y respuesta confieren telefónicamente una con otra por el circuito comprobador C C. La telefonista suburbana transmite el número del abonado que llamó, a la telefonista conmutadora y esta última inserta la clavija comprobadora en su sitio correspondiente, después de lo cual se restablece la normalidad.

Al manipular la clavija C A K, el relai C R₂ se excita mediante su arrollamiento W₁. La lámpara C P L se apaga de consiguiente. Cuando la clavija se halla en un jack y C A K en estado normal, C R₂ sigue excitado por medio de un segundo arrollamiento W₂ de elevada resistencia en el circuito de enchufe.

Este último arrollamiento tiene la resistencia suficientemente grande para no influir en la operación del relai de comprobación en el circuito automático.

Cuando la telefonista conmutadora mani-




pula el citado circuito comprobador, la telefonista suburbana inserta una clavija de cuadrante D K de seleccionador de empalme y los cuadrantes mediante el conmutador de cuadrante D, marcando un número dígito a la vez, el número de la línea W J C de dos hilos de que se trata, cuyo número conoce la telefonista por la clavija del circuito de empalme de dos hilos sobre el cual se establece la conexión. La operación de poner la clavija de cuadrante D K intercala el electroimán J R₁ en el circuito de cuadrante J S C y cuyo imán funciona de acuerdo con los dígitos señalados en el cuadrante. El seleccionador J S de empalme está dispuesto en la oficina automática A, conectándose a su arco los hilos terceros de los circuitos de dos hilos que van hacia fuera. Cuando el seleccionador llega al empalme o línea manipulada por la telefonista conmutadora, entonces la operadora suburbana oye un sonido si el abonado ha transmitido su verdadero número. El circuito pasa en su curso desde tierra por el transformador C T T del sonido de comprobación, escobilla -b₃- y borna -t₁- del circuito J S seleccionador de empalme, condensador C₃, segundo grupo seleccionador o selector, condensador C₁, segunda línea tanteadora, arrollamiento L H R, primera línea tanteadora al enchufe o caja de manguitos del jack múltiplo J₃ de la sección conmutadora y de aquí por el enchufe de la clavija del circuito comprobador, condensador C T₁ y arrollamiento de la bobina R C, a tierra nuevamente. El sonido se transmite al circuito comprobador C C por dicha bobina R C, oyéndolo la telefonista suburbana. Se sobreentiende que las demás bornas del arco expuestas del selector de empalme, están conectadas en forma igual a otras líneas o empalmes.



Cuando la telefonista suburbana quita la clavija de cuadrante D K, se suelta el circuito selector J S de empalme y cuando dicha manipuladora quita la clavija C T K del circuito de comprobación, el shunt o derivación, se desconecta del circuito último citado, soltándose C R₁ en su contacto posterior mientras que su contacto anterior o delantero enciende la lámpara C P L del puesto o estación conmutadora. La telefonista conmutadora suelta la clavija con lo cual pierde C R₂ la excitación, soltándose por lo tanto.

La descripción referida aclara la forma en que las líneas principales y el primer empalme de los grupos P.B.X., se someten a comprobación.



Al objeto de poderse aplicar el mismo método operativo a la comprobación de los grupos de empalme P. B. X., el circuito de enchufe o manguito de todos los empalmes reunidos está conectado como lo muestra la parte izquierda de la figura 1. Un hilo corriente o usual sale del primer jack J₃, es decir del agujero que lleva el número del grupo P B X. La telefonista conmutadora maneja o manipula siempre la clavija de comprobación en este primer agujero, Dicho hilo usual se conecta a los demás jacks sucesivos tales como J₂ y J₁ por medio de unos condensadores C S₁ y C S₂, etc. de pequeña capacidad eléctrica. De consiguiente, cuando el sonido de comprobación resulta en el enchufe de algún jack que no sea el primero referido hay que disponerlo en el enchufe o manguito de este primer agujero o jack.

La descripción que sigue, se refiere a la figura 2. Haciendo las mismas consideraciones que para la figura 1, se supone que un abonado S S llama a la telefonista suburbana situada en S mediante la cone-

xión que pasa por una primera línea tanteadora 1, segunda línea tanteadora 2, primer grupo selector 3, segundo grupo selector 4 y desde aquí al clavijero manual por un empalme de dos hilos W J C, en forma ordinaria o usual. La línea del abonado está representada en en los agujeros o serie múltiple de la sección conmutadora M. El funcionamiento de este circuito es muy semejante al anterior descrito en la figura 1:

La telefonista suburbana en un momento oportuno y después de inscribir su volante o billete, coloca la clavija de cuadrante D K del circuito selector de empalme J S C. El número de empalme o línea queda transmitido o señalado en el cuadrante y cuando el selector llega a la línea de llamada, el tercer hilo del circuito selector segundo se empalma o conecta por la borna $-t_1-$ y escobilla $-b_1-$ al circuito telefónico de la operadora suburbana. El selector de empalme puede comprobarse en cualquier forma convenientemente apropiada. La telefonista suburbana averigua el número de la línea de dos hilos que se examina, por medio de la clavija que corresponde al final de la línea. La escobilla $-b_1-$ y el relai J R₁ o relevo, pueden multiplicarse en cuantas posiciones se requieran. Después de obtener comunicación con la línea, la telefonista suburbana coloca la clavija del circuito comprobante C T K, con lo cual desconecta su aparato telefónico del abonado o llamador, conectándolo en cambio a un hilo del circuito comprobante, C C que termina en una lámpara y clavija del puesto conmutador manual M. Al poner la clavija C T K se enciende la lámpara-testigo C P L de la estación conmutadora por medio del relevo C R₁ como ya antes se dijo; la telefonista comu-



tadora contesta poniendo la clavija C A K. La telefonista suburbana dice entonces a la conmutadora que compruebe el jack del abonado, transmitiéndole el número del jack múltiple.

La telefonista conmutadora lo verifica tocando la punta de la clavija del circuito de comprobación C C que se une al enchufe o manguito de la serie de clavijas. Si el abonado ha dado su verdadero número, ambas telefonistas oirán al momento el sonido de comprobación y una vez de oírlo la telefonista conmutadora cesa de comprobar mientras que la suburbana restablece a su normalidad el circuito comprobador mediante la clavija C T K y el selector o de cuadrante mediante la clavija D K, es decir que todos los circuitos vuelven al estado normal.

El circuito de comprobación del tono va desde tierra por el arrollamiento del transformador de comprobación del tono C T T, el contacto C A K, condensador C T₁, punta de la clavija del circuito comprobante, enchufe del jack múltiple del abonado, tercer hilo, tanteador de la primera línea 1, arrollamiento de L H R, tercer conductor o tanteador 2 de la segunda línea, condensador C₁, tercer conductor del primer grupo selector 3, condensador C₂, tercer conductor del segundo grupo selector 4, condensador C₃, borna -t₁-, escobilla -b₁- del selector de empalme, cable conductor S J C y contacto D K al tercer arrollamiento de la bobina de inducción de la telefonista o su equivalente y finalmente a tierra.

Para comprobar una línea que forma parte del grupo P.B.X., el abonado transmite a la telefonista suburbana el número correspondiente a P.B.X.,



que de ordinario está en la primera clavija del grupo. Cuando se llama al clavijero suburbano por la primera clavija, el sonido se oirá al momento de comprobar la primera clavija. Si no obstante se hace la llamada, por otra clavija distinta de la primera, la telefonista conmutadora no oirá el sonido al comprobarse la primera clavija y por lo tanto tiene que comprobar la segunda J_2 y en caso negativo, la tercera y así sucesivamente hasta que lo oiga, con lo cual la telefonista cesa de comprobar.

De la descripción mencionada se desprende que puede comprobarse secretamente el número de la línea de llamada es decir sin que se dé cuenta el abonado que llamó, aunque se haya hecho la llamada por una línea principal o por el empalme P.B.X., con dos líneas de dos hilos entre la última conmutación automática y el clavijero manual.

-o- N O T A -o-

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

1º - Un sistema telefónico o dispositivo de instalación provisto de medios para que una telefonista pueda comprobar la identificación de una línea de llamada, cuyos medios comprenden un circuito comprobador independiente del circuito que conecta al abonado con la operadora, así como unos medios para transmitir una señal de comprobación por dicho circuito, caracterizado en que la línea de llamada está dispuesta a ser extendida o ampliada a la estación de la operadora por un empalme de dos hilos y un circuito comprobador común a un número de dichos empalmes o líneas dispuesto a conectarse con la línea de llamada.



2º - Un sistema telefónico o instalación provista de medios o dispositivos para comprobar la identidad de una línea de llamada, que comprende un circuito comprobador independiente del circuito por el que el abonado se comunica con una estación de telefonista, así como dispositivos para transmitir una señal de comprobación por el mismo, caracterizado en que una parte de dicho circuito (circuito del sonido de comprobación) es común a un número de empalmes o líneas (por ejemplo líneas de dos conductores) y finalmente unos dispositivos para reunir dicha parte con cualquiera de los citados empalmes o líneas.



3º - Una disposición según lo reivindicado en el punto 2º, por medio de la cual el circuito de comprobador se completa con dichos medios de selección, aplicándose automáticamente un sonido de comprobación mediante dicho circuito si el abonado llamador ha transmitido su verdadero número.

4º - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2º ó 3º, en la cual los referidos medios o dispositivos selectores consisten en una conmutación selectora (por ejemplo J S) dispuesta bajo la comprobación de una conmutación de cuadrante o limbo o piezas similares D.

5º - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2º, 3º 4º, caracterizada en que el dispositivo selector de empalme J S está dispuesto en un puesto o estación (por ejemplo oficina automática A) en forma a poderse comprobar mediante otro dispositivo (por ejemplo D) situado en otra estación, por ejemplo bajo la comprobación de una telefonista colocada en dicha estación.

6º - Una disposición según lo reivindicada

do en cualquiera de los puntos anteriores en la que el circuito del sonido de comprobación es independiente y está inductivamente acoplado a un circuito C C comprobador de la telefonista, de tal modo que las operadoras situadas a cada extremo del mismo perciben la señal de comprobación.

7º - Una disposición conforme se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, en la que dicho circuito está reunido con las líneas P.B.X. caracterizada en que dichas líneas P.B.X., mediante elementos de capacidad eléctricas $C S_1$, $C S_2$, etc. están conectadas a un conductor común con el cual se empalma el circuito de comprobación.

8º - Una disposición de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos referidos 1º á 6º, en que dicho circuito está reunido a las líneas P.B.X., caracterizada por conectarse el circuito de comprobación sucesivamente con dichas líneas (por ejemplo sea manualmente o automáticamente).

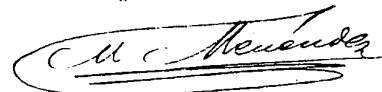
9º - Mejoras en los sistemas telefónicos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara

Madrid 7 de Julio de 1926;

P. A.
Alberto de Lasaburu
Por Poder



LOCKPORT 10/10/51

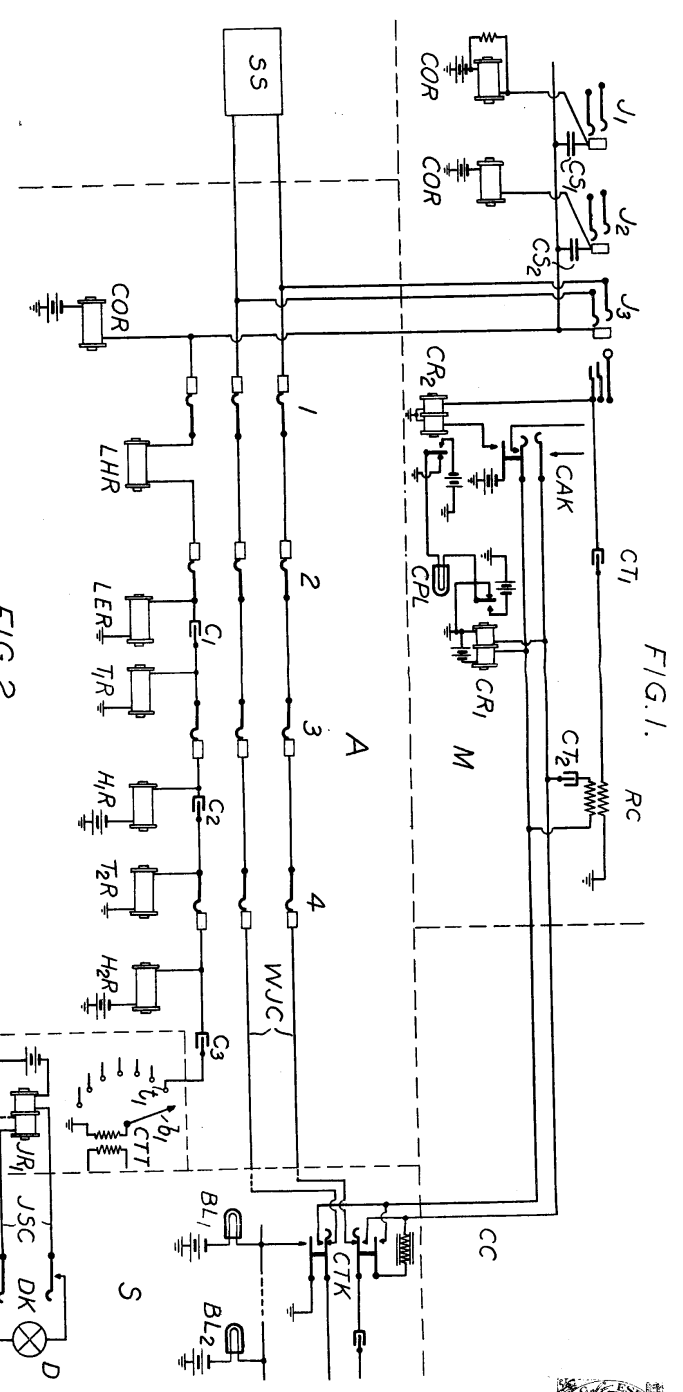


FIG. 1.

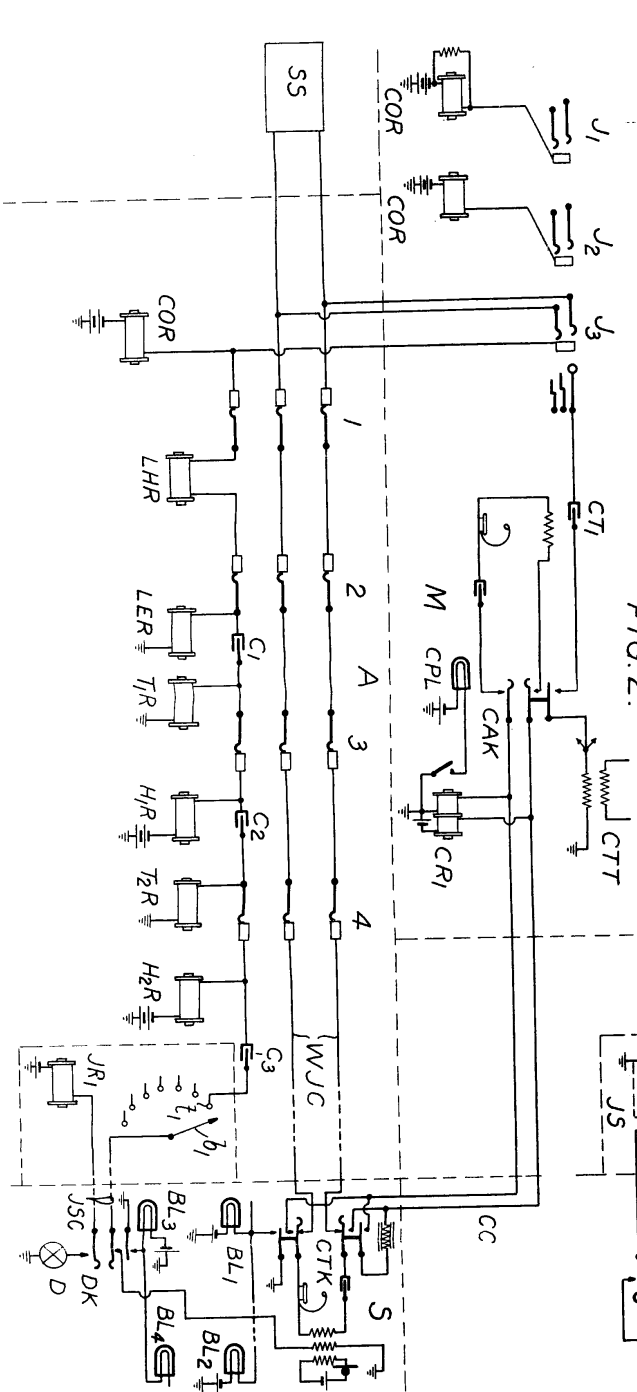


FIG. 2.

P.A.
[Handwritten signature]