

Nº 1080 M. R. Maize 8.  
Nº 1085

178444

178444



MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA  
POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE SEÑALIZACION ELECTRI CA"  
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRI CA, S.A. DOMICILIADA EN  
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

5

-----

El presente invento se refiere a cambios, mejoras, modificaciones y adiciones en los sistemas de señalización eléctrica descritos en la solicitud de patente registrada el 28 de Mayo de 1941 por la compañía solicitante bajo el número P.V. 458.231.

La solicitud de patente principal contenía una descripción de sistemas que hacían posible la trans-

178444



2.

10 misión e interpretación con certeza de las varias señales necesarias para disponer llamadas telefónicas a larga distancia sobre varias clases de circuitos de enlace.

15 El presente invento tiene por fin más particular el proveer ciertas formas específicas de los circuitos descritos en la patente principal y especialmente proveer un circuito de línea de enlace, cuyas principales características se explicarán en detalle en la siguiente descripción dada con referencia a la única figura del adjunto dibujo.

20 Este circuito está dispuesto de modo que haga posible para las operadoras interurbanas el comunicar con abonados u operadoras en una central distante, siendo el funcionamiento en ambos sentidos. Además, el equipo de las centrales de origen o de destino está dispuesto de tal modo que no requiere modificaciones, bien esté la central distante conectada al mismo directamente o bien a través de una central de conmutación.

25 La conexión del circuito que se ilustra a las posiciones interurbanas puede ser directa o a través de un circuito de enlace. Su conexión a la red automática se efectúa a través de una cadena que da señales diferentes por medio del cambio en la resistencia del hilo piloto. Esta clave puede por ejemplo ser como sigue:

Al conectarse el registrador	Resistencia baja
Al terminar de marcar	Resistencia alta

178444



3.

35

Si la línea llamada está libre Resistencia baja  
Al contestar el abonado llamado Resistencia alta  
Al colgar el abonado llamado Resistencia baja

40

Además a fin de que sea más fácil el entender el modo de funcionamiento que se explica más adelante, se darán ahora las diferentes señales con dos frecuencias, siendo estas dos frecuencias, por ejemplo, 750 p.p.s. (frecuencia  $x$ ) y 600 p.p.s. (frecuencia  $y$ ), para ocupar el circuito, en el caso de tráfico nacional, se envía un impulso  $x$  a la central de destino; este impulso es corto para la dirección que no tiene prioridad y es largo para la otra dirección. En el caso de tráfico de zona, la señal está compuesta de las dos frecuencias  $x$  e  $y$ . En ambos casos, esta señal coloca a la central de destino en posición de llamada entrante.

45

50

La señal de marcar consiste en un impulso  $y$  a la central originaria, que se envía cuando se ocupa la cadena automática. Esta frecuencia es diferente de la señal de ocupación en el caso de ocupación simultánea en ambos extremos del enlace. Esta señal causa el encendido de la lámpara de marcar en la central originaria.

55

60

La marcación en el disco se puede efectuar enviando un impulso  $x$  en cada abertura del disco o interrumpiendo una corriente de frecuencia  $x$  en cada abertura del disco.

178444



4.

65 Al terminar de marcar, se envía un impulso y a la central de destino cuando la operadora levanta su llave de marcar. La frecuencia empleada es diferente a la que se usa para los impulsos de disco a fin de que la central de destino pueda distinguir su terminación. Esta señal causa el avance de la cadena automática a la posición de espera después de marcar.

70 Cuando, después de marcar, el abonado llamado está ocupado, se envía un impulso x a la central originaria al terminar de marcar. Esta frecuencia es diferente de la precedente a fin de que un eco de la señal y no pueda causar que la selección marcada avance en el circuito de salida y hace que el circuito de salida pase a la posición de ocupado.

75 Cuando, después de marcar, el abonado llamado está libre, se transmite a la central originaria un impulso x seguido por un impulso y. La frecuencia del segundo impulso difiere de la frecuencia del primero a fin de simplificar los circuitos de salida. No es posible utilizar un impulso y sencillo porque la cadena automática pasa primero a la posición de ocupado antes de alcanzar la posición de conexión. Al recibirse el doble impulso, el circuito originario pasa a la posición de llamada del abonado llamado.

80 85 Cuando el abonado llamado contesta, se transmite un impulso y a la central originaria que hace que el circuito que origina la llamada pase a la posición de conversación.

178444



5.

90

Cuando el abonado llamado cuelga, se envía a la central originaria un tren de impulsos largos de las dos frecuencias  $x$  e  $y$  manteniéndose este tren durante la operación de colgar y haciendo que se encienda la lámpara de vigilancia del circuito de cordón.

95

Al desconectar la clavija la operadora interurbana o al colgar el abonado que llama, se transmite un impulso largo de las dos frecuencias  $x$  e  $y$  seguido por un impulso  $y$  a la central de destino. Se

100

añade un impulso  $y$ , al impulso de las dos frecuencias a fin de poder, en la central de destino, distinguir esta señal de la señal para volver a llamar al abonado llamado. El impulso de dos frecuencias se ha alargado pues puede ser cortado por una señal enviada en

105

la otra dirección. La señal de colgar o de desconexión de la clavija se repite hasta que la central de destino envía la señal de liberación, a fin de aumentar la seguridad de funcionamiento y para no dejar el circuito disponible antes de la desconexión de la clavija por la operadora de la central de destino en el caso de

110

conexión directa con las posiciones interurbanas. Esto causa la liberación de la cadena automática y el envío de la señal de liberación en el caso de una llamada a la operadora.

115

La señal de liberación es la misma señal enviada a la central originaria cuando se libera el circuito de destino. Detiene la repetición de la señal de liberación del abonado que llama y deja disponible el circuito que origina la llamada.

178444



6.

120 La señal de volver a llamar al abonado llamado consiste de un impulso largo x, y a la central de destino y se envía empujando la llave de llamada del circuito de cordón que conecta la corriente alterna a los hilos A y B de la línea. Esta señal conecta de nuevo el timbre del abonado llamado.

125 La señal de llamada de una operadora de transferencia es igual a lo anterior, estando el circuito de destino en la posición de ocupado o de llamada. Hace que se encienda las lámparas de llamada de las operadoras de transferencia y libera la cadena automática.

130

La llamada de operadoras de la central distante consiste similarmente de un impulso largo de las dos frecuencias transmitidas con prioridad a los impulsos de marcar. Para centrales conectadas a centrales de conmutación directa, la operadora envía la letra de clave de la central con que desea conectar y levanta su llave de marcar, o envía el número que caracteriza a las operadoras. En cualquiera de los casos, la señal recibida por la central de destino consiste en un impulso de las dos frecuencias x e y.

135

140

La nueva llamada a la operadora de la central de destino se efectúa por medio de la misma señal lo que hace que se encienda la lámpara de liberación del circuito de cordón. No se ha previsto el volver a llamar a la operadora de la central originaria pues es-

145

178444



7.

ta operación no se considera en los sistemas comerciales de señalización por frecuencia.

150 La desconexión de la clavija por la operadora de la central de destino se señala de la misma forma que la liberación por el abonado llamado.

155 La señalización acústica está doblada por una señalización luminosa llevada a cabo por la lámpara de vigilancia que centellea en segundos alternados hasta que se termina de marcar. Esta lámpara se apaga si el abonado está ocupado. Esta lámpara centellea a un ritmo de una fracción de segundo mientras se llama al abonado llamado, se apaga durante la conversación y permanece encendida continuamente en caso de liberación del abonado llamado.

160 Se dará ahora una explicación detallada del funcionamiento del circuito ilustrado en el dibujo.

165 Cuando el circuito de línea está disponible, el relé C se conecta al hilo C del jack y se enciende la lámpara LL. Al conectar la clavija, se excita el relé C y efectúa la atracción del relé A por el circuito: tierra, devanado del relé A, leva C en  $1 + 7 \frac{1}{2}$  y  $1 + 9$ , contacto de reposición del relé En, contacto de trabajo del relé C, leva D en  $1 + 6$ , batería. El relé A queda bloqueado por el circuito: tierra, devanado del relé A, leva C en  $1 + 7 \frac{1}{2}$  y  $1 + 32$ , contacto de trabajo del relé A batería.

170



175 El relé A, al accionar, cierra el circuito de excitación del relé Cf: tierra, devanado del relé Cf, contacto de reposo del relé Enl o contacto de reposo del relé M, escobilla de leva J en 1 + 1 1/2, contacto de trabajo del relé A, batería. El relé Cf conecta la frecuencia  $x$  al circuito de enlace: suministro de frecuencia  $x$ , escobilla de leva V en 1 + 8, contacto de reposo de Enl, contacto de reposo de Ao, contacto de trabajo de Cf, resistencia, contacto de reposo del relé D, línea. Simultáneamente arranca el combinador R que abandona la posición 1: batería combinador R, escobilla N en 1 y 1 + 18, contacto de trabajo de Cf, jack OJ, tierra. Al ser actuado, el relé Cf aisla los relés detectores del circuito de enlace de tal modo que no es posible la recepción de señales cuando tiene lugar la emisión de impulsos. Similarmente, en el circuito receptor, el relé I se excita y aísla el relé emisor del circuito Cf.

190 Si la dirección de llamada no tiene prioridad, el circuito del relé Cf es abierto por la escobilla I después que el combinador pasa de la posición 1 1/2 y el combinador R se detiene en la posición 2. Si la dirección tiene prioridad, el combinador continúa hasta la posición 6: batería, combinador R, contacto de reposo del relé I, contacto de reposo de En o de M, escobilla Q en 2 + 5, tierra.

El llamar por impulsos largos en la dirección que tiene prioridad es a fin de evitar la pérdida

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

178444



9.

200 de la llamada debida a colisión en el caso de que los  
circuitos sean tomados simultáneamente. En caso de que  
la central de destino tenga acceso a dos cadenas auto-  
máticas, nacional y de zona, el circuito puede ser ocu-  
205 pado por dos jacks diferentes. La conexión de la clavi-  
ja al jack de la segunda dirección (mostrado en línea  
de puntos en el dibujo) causa la atracción del relé C2  
que sustituye las frecuencias  $x$  e  $y$  por la frecuencia  $x$ .

Al pasar el combinador a  $1 \frac{3}{4}$ , el relé O  
se excita y abre el circuito de la lámpara de reposo LL  
210 al mismo tiempo que el circuito de atracción del relé  
C, pero éste permanece conectado al hilo C del jacks  
por medio del relé A que está excitado; batería, deva-  
nado del relé O, escobilla R en  $1 \frac{3}{4} + 18$ , tierra, y  
tierra, relé O, contacto de trabajo de A, hilo C.

215 El circuito de enlace se conecta a los apar-  
ratos conmutadores por medio de un transformador dife-  
rencial a fin de evitar el efecto de corrientes locales  
en el detector formado por los relés V y G y para hacer  
que este efecto sea independiente de la terminación de  
220 las corrientes recibidas.

En la central de destino, la señal emitida  
por la central originaria causa la atracción momentánea  
del relé X. Los relés En, Enl e I se excitan: batería,  
devanado del relé En y batería, devanado del relé Enl,  
225 escobilla M en  $1 + 13$  y  $1 + 2$ , contacto de reposo de M,  
contacto de trabajo de X, tierra; y batería, devanado

178444



10.

del relé I, contacto de trabajo del relé N, tierra.

230 Los relés En y Enl quedan bloqueados bajo el control del combinador: batería devanado de En y batería, devanado de Enl, contacto de trabajo de En, escobilla Q en 1 + 18, tierra.

235 El relé Enl al excitarse causa la atracción del relé M: batería, devanado de M, contacto de trabajo de En, escobilla R en 1 + 2, tierra. El relé M queda bloqueado bajo el control del relé de frecuencias vocales y puede ser solo liberado cuando se recibe la señal de desconexión de la clavija: batería, devanado y contacto de trabajo de M, contacto de reposo del relé Fc, tierra.

240 A la terminación de la señal de ocupación, el relé I libera y el combinador avanza de la posición 1: batería, combinador R, contacto de reposo de I, contacto de trabajo de M, escobilla S en 1 + 1 1/2, escobilla P, tierra. El combinador avanza a la posición 2.

245 La cadena automática se conecta en la posición 2, en donde se detiene el combinador del circuito de entrada por medio de la escobilla Y en 2 y 2 y un contacto de trabajo del relé En.

250 Cuando se ocupa un circuito de entrada, el relé Sul se excita: batería, devanado del relé Sul, escobilla I en 2 y 2 + 12, contacto de reposo de Op, hilo piloto. Queda bloqueado en el hilo piloto por

178444



11.

uno de sus contactos de trabajo.

255 El combinador pasa a la posición 4 y durante su paso entre las posiciones  $2 \frac{1}{4}$  y  $3 \frac{1}{2}$  causa, por medio de la escobilla D, la atracción momentánea del relé Cf que aplica la frecuencia y al circuito de enlace.

260 En el circuito de salida, al recibirse la frecuencia y, el relé Y se excita, causando la atracción del relé Ax, que queda bloqueado: batería devanado y contacto de reposo de Ax, escobilla K en 1 + 6 y 1 + 12, contacto de trabajo de Y, tierra; y bloquea  
265 por un contacto de trabajo del relé Ax, escobilla S en 2 ó 6 y tierra.

A la terminación de la señal, el relé Y libera y el combinador abandona la posición 2 (o 6 si esta dirección tiene prioridad) y pasa a la posición  
270 7: batería, combinador R, escobilla B en 1 + 12, contacto de trabajo de Ax, contacto de reposo de Cp, contacto de reposo de Y, tierra; y si la dirección no tiene prioridad: batería, combinador R, contacto de reposo de I, contacto de reposo de En, escobilla Q en 3 +  
275 6, tierra.

Si la llamada está dirigida a la segunda dirección, la señal de ocupación que es x, y, la componente y de esta señal causa la atracción y bloqueo del relé I2 que dirige la llamada a una cadena dife-

178444



12.

280 rente, permaneciendo en lo restante la operación sin  
ningún cambio.

285 En la posición 7 del combinador, el relé S  
es actuado a través de la escobilla C en 7 y 7 + 11 a  
tierra en la escobilla G en 13, variando la resistencia  
conectada al hilo C y éste enciende la lámpara de vigi-  
lancia. Esta variación de la resistencia se efectúa por  
la conexión del segundo devanado del relé. Se puede  
efectuar la marcación en el disco.

290 En el circuito de salida, el combinador per-  
manece en la posición 7 hasta la liberación del relé C  
que es causada por la desconexión de la clavija (libe-  
ración prematura) o normalmente cuando se acciona la  
llave de disco. En este momento, el combinador pasa a  
la posición 8, posición de marcar: batería, combinador  
295 R, escobilla N en 7 y 7, contacto de reposo del relé C,  
escobilla P en 7 + 8, tierra.

300 En la posición 8 del combinador, se conecta  
el relé Cf al hilo A o B enganchado al disco que llama.  
Este relé se excita y causa la atracción del relé Cx  
que retiene el relé A excitado sobre: batería, relé Cf  
escobilla E en 7 + 8 y 2 + 13, contacto de reposo de C,  
contacto de trabajo de A, escobilla A o B; batería, de-  
vanado de Cx, escobilla N, en 7 3/4 + 14 y 1 + 18, con-  
tacto de trabajo de Cf, jack OJ, tierra; y batería, de-  
305 vanado del relé A, contacto de trabajo de Cx, contacto  
de trabajo de A, tierra.

178444



13.

310 La lámpara de disco se enciende y se aplica a la frecuencia  $\gamma$  al circuito de enlace por medio de la escobilla V. Si se acciona prematuramente la llave de disco, esto es antes que el combinador llegue a la posición 7, el hilo conectado al disco que llama se conecta al relé A que permanece actuado a través de una resistencia de 2.000 ohmios a fin de no encender la lámpara de disco.

315 En el circuito de entrada, el relé X se excita y causa la atracción del relé Ax que hace que el combinador pase de la posición 4 a la posición 5 donde se cierra el hilo de impulso: hilo de impulso, terminales de contacto A y B, escobilla L en 4 + 5 y 4 + 10, contacto de trabajo de X, tierra (impulsos de trabajo), o hilo de impulso, terminales A y C, escobilla T en 5 y 4 + 5, contacto de reposo de X, tierra (impulsos de reposo).

325 En el circuito de salida, el relé Cf conmuta durante los impulsos mientras que el relé de liberación lenta Cx permanece excitado y mantiene el relé A actuado.

330 A la terminación de envío de impulsos, la operadora de la central originaria eleva su llave de disco, el relé C se excita de nuevo y el combinador avanza de la posición 8 a la posición 10. Durante su avance, el relé Cf es actuado momentáneamente y aplica la frecuencia  $\gamma$  a la línea (escobilla J en 8 3/4 9 1/4).

178444



14.

335

En el circuito de entrada, se excita el relé Y, se excita el relé Ax y bloquea y el conmutador avanza de la posición 5 a la posición 6.

340

Cuando se termina de marcar en el disco sobre una línea de abonado ocupado, se conecta una resistencia alta al hilo piloto en la central de destino. El relé Sul libera y el conmutador avanza de la posición 6 a la posición 8: batería, combinador R, escobilla A, escobilla B en 6 + 7, contacto de reposo de Op, contacto de reposo de Sul, contacto de reposo de A, escobilla P, en 2 + 13, tierra. El relé Cf es actuado momentáneamente por medio de la escobilla D y aplica la frecuencia  $\chi$  a la línea por medio de la escobilla U.

345

350

En el circuito de salida, es actuado el relé X, se excita y bloquea el relé Ax y el combinador avanza de la posición 10 a la posición 11. En la posición 11 del conmutador, el relé S se conecta a un interruptor y hace que la lámpara de vigilancia centellee en cada segundo alternado por variación de la resistencia del circuito del relé C: batería, devanado del relé S,

355

contacto de reposo de Enl, contacto de reposo de Ps, escobilla G en 8 + 10 y 8 + 10, interruptor, tierra, batería, devanado de alta resistencia del relé G, contacto de trabajo de A, hilo C, lámpara de vigilancia, tierra: y batería, relé C, devanado de baja resistencia del relé C, contacto de trabajo de A, hilo C, lámpara de vigilancia, tierra.

360

178444



15.

En la posición 11, se desconecta el relé S y se transmite la señal de ocupado a la operadora (por la escobilla W en 11 y 11 + 13, contacto de reposo del relé Ts, condensador, contacto de trabajo del relé A).

365

Quando se ha determinado de marcar en el disco sobre una línea de abonado libre, en el circuito de entrada el combinador R avanza de la posición 6 a la posición 8, como queda dicho, pero como el aumento de resistencia es solo momentáneo, se actúa de nuevo el relé Sul en la posición 8 y el combinador avanza a la posición 10. Durante este avance desde  $8 \frac{3}{4}$  a  $9 \frac{1}{4}$ , el relé actuado Cf envía la frecuencia y al circuito de enlace y al hilo de conexión del timbre, puesto momentáneamente a tierra por la escobilla S en  $8 \frac{3}{4} + 9 \frac{1}{4}$ , actúa el timbre del abonado llamado.

370

375

En el circuito de salida, el combinador pasa de la posición 10 a la posición 11, como antes, y de la posición 11 a la posición 12 como resultado de la recepción de la frecuencia y. En la posición 12 del combinador, se actúa el relé Ps y conecta el relé S a un interruptor causando el centelleo de la lámpara de vigilancia: batería, devanado del relé Ps, escobilla O en 12, escobilla P, tierra: batería, devanado del relé S, contacto de reposo de Enl, contacto de trabajo de Ts interruptor, tierra.

380

385

La retransmisión de la llamada es recibida por la operadora: tono de llamada, contacto de trabajo de Ps, condensador, contacto de trabajo de A, hilo A o B.

178444



16.

390

Al contestar el abonado llamado, en el circuito de entrada el hilo piloto presenta una alta resistencia; el relé Sul libera y el combinador pasa de la posición 10 a la posición 12. Desde 10 a 11 1/2, el relé actuado Cf aplica la frecuencia y al circuito de enlace.

395

En el circuito de salida, después de la recepción de la frecuencia y, el combinador avanza de la posición 12 a la posición 13 por medio del contacto de trabajo del relé Ax.

400

El combinador del circuito de salida está en la posición 13 y el del circuito de entrada en la posición 12. En estas posiciones, el relé actuado D establece el circuito de conversación. En el circuito de salida: batería, relé D, contacto de trabajo de Gv1, contacto de reposo de Cx, contacto de reposo de Su, contacto de reposo de Sul, escobilla M en 12 y 1 + 13, contacto de trabajo de En, escobilla Q en 1 + 13, contacto de trabajo de En, escobilla de Q en 1 + 18, tierra. Antes de establecer el circuito de conversación, el relé D aísla el relé Cf del circuito de enlace.

405

410

Al efectuarse la desconexión por el abonado que llama, el hilo piloto presenta una resistencia baja al circuito de entrada, El relé Sul es actuado. Conecta el relé Cf a un interruptor que tiene un ritmo de cierre de 0,3 segundos y de abertura de 0,5 segundos. El relé Cf conmuta a este ritmo. El circuito del relé D es abierto por el relé Cx y el relé D libera. Se envía un

415

178444



17.

tren de impulsos de las dos frecuencias  $x$  e  $y$  al circuito de enlace y se mantiene durante todo el período de colgar.

420                    En el circuito de salida, la recepción de la señal de dos frecuencias causa la atracción de los relés X e Y. Si la duración de la recepción de esta señal es más de 100 milisegundos y si el relé de seguridad G no está actuado, el relé Gv1 libera y abre el circuito del relé D, que al liberar, interrumpe el circuito de conversación. Esta abertura del circuito de conversación tiene por fin evitar que se transmita la señal a través del circuito de cordón a otra central.

425

                    Si la duración de la recepción es más de 200 milisegundos, los relés Gv1 y Gv2 ambos liberan, y a la terminación de la señal, el relé Fc se excita. El relé I, excitado durante toda la duración de la señal, libera lentamente.

430

                    Los relés Gv1 y Gv2 se excitan de nuevo y el relé Fc libera. Durante su período de atracción, el relé Fc causa la atracción del relé Su que bloquea bajo el control del contacto de reposo del relé Ax. El relé S excitado en el contacto de trabajo del relé Su, modifica la resistencia colocada en el hilo C para encender la lámpara de vigilancia. El relé Su conecta el relé Ax a un interruptor que tiene un ritmo de cierre de 0,1 segundo y un ritmo de abertura de 0,8 segundo. El relé Ax se excita y bloquea bajo el control del relé Su y

435

440



445 transfiere el bloqueo de este relé a una leva que tiene un ritmo de cierre de 0,8 segundo y un ritmo de abertura de 0,1 segundo. Las dos levas interruptoras están en tales posiciones relativas que el circuito de bloqueo del relé Su se cierra antes de que pueda ser actuado el relé Ax.

450 Si no se recibe ninguna otra señal, el relé Su y el relé Ax liberan después de abrir el interruptor. Por el contrario, si se recibe otra señal, el relé Fc causa la liberación del relé Ax y las operaciones antes descritas comienzan de nuevo.

455 La operadora puede de nuevo conectar el timbre del abonado llamado accionando la llave de llamada, causando ésto la atracción del relé Ao. El relé Ap es actuado por el contacto de trabajo del relé Ao y bloquea en el contacto de reposo del relé Ts. Al mismo tiempo, 460 conecta el relé Ts al interruptor que tiene un ritmo de cierre de 0,1 segundo y de abertura de 0,8 segundo.

465 Cuando es actuado el relé Ts, se bloquea en el contacto de trabajo del relé Su y transfiere el bloqueo del relé At al interruptor que tiene un ritmo de cierre de 0,8 segundos y de abertura de 0,1 segundo. Además, conecta el relé S al interruptor que tiene un ritmo de  $1/4$  de segundo y ésto hace que centellee la lámpara de vigilancia.

470 El relé Cf es actuado por el contacto de trabajo del relé Ap y la señal de las dos frecuencias

178444



19.

$x$ ,  $y$ , es enviada a la central de destino. La retransmisión de la llamada es dada a la operadora por el contacto de trabajo del relé Ts.

475

En el circuito de entrada, el relé Gv1 y el relé Gv2 liberan al recibir la señal de las frecuencias  $x$ ,  $y$ , y a la terminación de la señal, se excita el relé Fc como se ha descrito. El relé Fx es excitado y al liberar Fc, se conecta una tierra durante el tiempo de liberación de Fx al hilo de conexión del tim-

480

bre: batería, devanado de Fx, contacto de trabajo de Fc, contacto de trabajo de M, contacto de trabajo de Fc, contacto de reposo de Y y tierra; hilo de conexión de timbre, escobilla H en 12 y 2 + 12, contacto de trabajo de Fx, contacto de reposo de Fp, contacto de trabajo de M, contacto de reposo de Fc, tierra. Cuando el abonado llamado contesta, el relé Sul libera y la señal de las frecuencias  $x$ ,  $y$ , deja de enviarse a la central originaria. La lámpara de vigilancia se apaga.

485

490

Para llamar a la operadora de transferencia, el procedimiento es el mismo que se indica arriba pero cuando el combinador del circuito de entrada está en la posición 8, (ocupado), o en la posición 10, (llamada), el relé Sc causa la atracción del relé Op que bloquea y causa el encendido de la lámpara de llamada: batería, devanado de Op, escobilla H en 2 + 10 y 2 + 12, contacto de trabajo de Fx, contacto de trabajo de M, contacto de trabajo de Fc, contacto de reposo de Y, tierra; batería, devanado de Op, contacto de trabajo de

495

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

178444



20.

500

Op, escobilla S en dos 2 + 12, tierra; lámpara de llamada, contacto de reposo de Ax, contacto de trabajo de Op, tierra.

505

Si el combinador ha estado en la posición 8, avanzará a la posición 10 y enviará un impulso y al circuito de salida: batería, combinador R, escobilla A, escobilla B en 2 + 9, contacto de trabajo de Op, contacto de reposo de Y, tierra. La atracción del relé Op libera la cadena automática.

510

En el circuito de entrada, los relés G y A se excitan cuando la operadora contesta y el combinador avanza desde la posición 10 a la posición 13 y envía el impulso de respuesta y: tierra, devanado del relé C, contacto de trabajo de Op, hilo C; tierra, devanado del relé A, resistencia de 2.000 ohmios, escobilla E en 9 + 13 y 10 + 13, contacto de trabajo de C, escobilla B en 9 + 13, batería; y batería, combinador R, escobilla B en 1 + 12, contacto de trabajo de Enl, contacto de trabajo de A, escobilla P en 2 + 13, tierra.

515

520

Para llamar a una operadora de la central de destino distante, la operadora de la central de origen actúa su llave de llamada antes de marcar: el combinador del circuito de salida está en la posición 7. El relé A<sub>o</sub> se excita y también el relé C<sub>f</sub> y se envía la señal de las dos frecuencias x, y a la central de destino. El combinador avanza desde la posición 7 a la posición 8: batería, combinador R, escobilla R en 7 y

525

178444



21.

1 + 18, contacto de trabajo de Cf, jacks CJ, tierra. El  
combinador pasa a la posición de espera de después de  
marcar 10: batería, combinador, escobilla C en 8 y 1 +  
9, contacto de trabajo de C, escobilla P en 7 + 8, tie-  
rra.

530

En el circuito de entrada el combinador es-  
tá en la posición 4. La recepción de la señal de las  
dos frecuencias  $x$ ,  $y$ , causa la atracción del relé Op y  
del relé Ax. El combinador pasa de la posición 4 a la  
posición 10, (posición de llamada), mientras envía los  
diferentes impulsos de final de marcar al abonado libre:  
batería, combinador R, escobilla B en 2 + 9, contacto  
de trabajo de Op, contacto de reposo de Y, tierra; des-  
de la posición  $6 \frac{3}{4}$  a la posición  $9 \frac{1}{4}$ , enviando fre-  
cuencia  $x$ ; desde la posición  $8 \frac{3}{4}$  a la posición  $9 \frac{1}{4}$   
enviando frecuencia  $y$ . Las lámparas de llamada de las  
operadoras de la central de destino se encienden; lám-  
paras, contacto de trabajo de Ax, contacto de trabajo  
de Oc, tierra. Se libera la cadena automática. La opera-  
ción continúa como en el caso anteriormente descrito.

535

540

545

Quando la operadora de la central origina-  
ria desconecta la clavija, los relés C y A liberan en  
el circuito de salida. El combinador abandona la posición  
en que se encuentra, bajo el control del relé liberado  
A: batería, combinador R, contacto de reposo de I, con-  
tacto de reposo de En, contacto de reposo de A, escobi-  
lla F en 2 + 13, tierra. Entre las posiciones 12 y 16  
del combinador, el relé Cf está excitado: tierra, leva-  
nado de Cf, contacto de reposo de I, contacto de reposo

550



# 178444

555 de En1, o contacto de reposo de M, escobilla J en 12 -  
16, contacto de reposo de A, batería. Entre las posicio-  
nes 12 y 15 1/4, la señal de las dos frecuencias x, y  
es enviada a la central de destino (por la escobilla V  
560 en 10 + 15 1/4 y contacto de reposo de En1). En la po-  
sición 16, se envía la señal y por medio de la escobi-  
lla V en 16.

El combinador avanza bajo la influencia  
alternada de la escobilla A y el relé de liberación len-  
ta Cx. Las posiciones 14 1/2, 16 y 18 son liberadas  
565 lentamente pues el relé Cx se excita: batería, devana-  
do de Cx, escobilla N en 7 3/4 + 14 y 1 - 18, contac-  
to de trabajo de Cf, jacks JP, tierra; El mismo circui-  
to con la escobilla N en 15 1/4 + 15 1/2 y 1 + 18; ba-  
tería, relé Cf, escobilla N en 16 3/4 + 17 1/2, contac-  
570 to de reposo de C, escobilla P en 16 3/4 más 17 1/2 tie-  
rra; batería, combinador R, contacto de reposo Cx, es-  
cobilla Q en 14 + 18, tierra.

En la posición 18 del combinador deberá en  
principio recibirse la señal de liberación. Si no se re-  
575 cibe, el combinador avanza de nuevo para volver a co-  
menzar el envío de la señal de liberación. Pasa de la  
posición 1 por el siguiente circuito: batería, combi-  
nador, contacto de reposo de l, contacto de trabajo de  
M, escobilla S en 1 + 1 1/2, tierra. Es llevado de la  
580 posición 2 a la posición 13 por la escobilla P y de la  
posición 14 a la posición 18 por la escobilla Q.

178444



23.

585

En el circuito de entrada, la desconexión de la clavija por la operadora de la central originaria, enciende la lámpara de liberación de la operadora de la central de destino: batería, devanado del relé F, contacto de reposo de Su, escobilla Men 13 + 1 + 13, contacto de trabajo de En, escobilla Q en 1 + 18, tierra.

590

Al recibirse la señal x, y, seguida por la señal y, el relé Fc se excita como se ha descrito y transfere el circuito de bloqueo del relé M al contacto de reposo del relé Y. Si el envío de la frecuencia y sigue al envío de las dos frecuencias, el relé M liberará y a la terminación de la señal el combinador volverá a la posición 1. Esta señal de liberación se envía al

595

circuito de salida que libera del mismo modo, deteniéndose el combinador en la posición 1 como resultado de la liberación del relé M.

600

Para la retransmisión de la llamada a la operadora de la central de destino, los dos circuitos, el de salida y el de entrada, está en posición 13 y la operadora de la central de destino sigue con la clavija enchufada. La operadora de la central de origen envía la señal xy por accionamiento de la llave de llamada. En el circuito de entrada, el relé Fc y el relé Su se excitan y el último queda bloqueado. El relé de liberación F es actuado momentáneamente y causa el encendido de la lámpara de liberación en el circuito de cordón. La señal de vigilancia y la retransmisión de la llamada, se dan a la operadora de la central originaria.

605



610

Aunque se ha descrito el invento con relación a una forma de un ejemplo particular, es evidente que en ningún modo queda limitado a la misma, sino que por el contrario es capaz de numerosas modificaciones y adaptaciones sin separarse de su alcance.

615

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 30 de Mayo de 1942, señalada con el nº. P.V. 40.017 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

620

-----NOTA-----

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

625

1.- Mejoras en sistemas de señalización eléctrica caracterizadas por un circuito de línea de enlace para señalización con dos frecuencias vocales, lo que permite a las operadoras interurbanas conectar con los abonados y con las operadoras de una central distante que está conectada bien directamente a la central originaria o bien a esta central a través de una central de enlace.

630

2.- Mejoras en sistemas de señalización eléctrica, según el punto 1, caracterizadas además porque se proveen disposiciones para dar una seguridad efectiva especial de funcionamiento en un circuito de línea

635

178444



25.

de enlace.

3.- Mejoras en sistemas de señalización eléctrica.

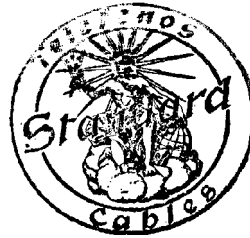
---

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 25 hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

14 JUN. 1947

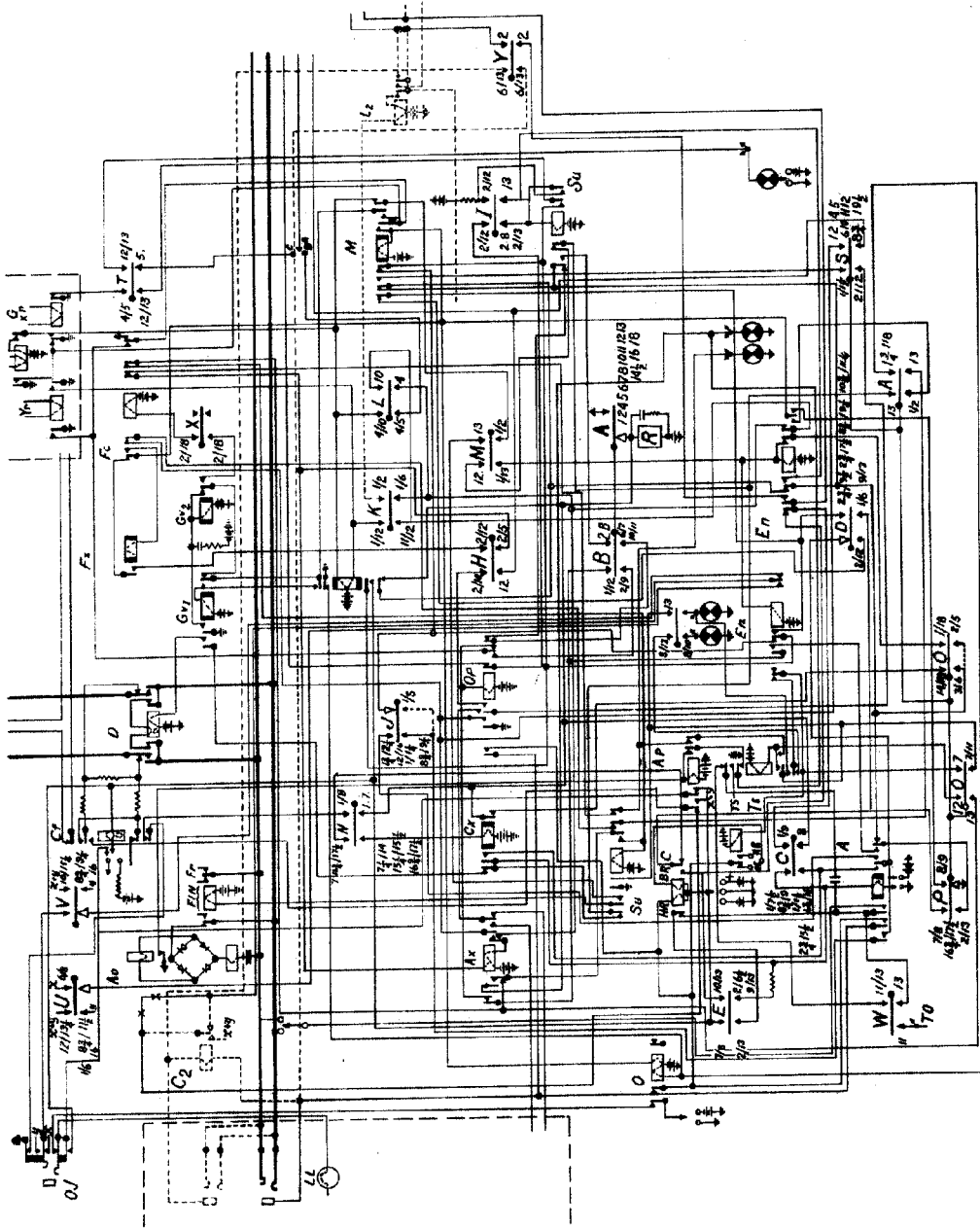


STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General

178444

*flujá unica*



STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*[Signature]*  
Secretario General