

716

G. Deskia 173

1 74626



1 74626

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR LAS "MEMORIAS EN SISTEMAS DE CENTRALES

TELEFONICAS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRIC S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE ARELLANO N° 7

La presente invención tiene que ver con nuevas y útiles mejoras en sistemas de centrales telefónicas.

Aunque varias de las particularidades de la invención pueden aplicarse a los sistemas telefónicos en general, las daremos a conocer aquí conforme resultan particularmente útiles en las centralitas particulares automáticas (que de aquí en adelante abreviaremos a "PABX").

Los objetos y particularidades de la invención los expendremos

1 74626



2.

a continuación de la descripción del adjunto dibujo, del cual:

10

La Fig. 1, constituye esquema de conexiones para una PABX;

La Fig. 2, esquema del circuito de línea de una estación de PABX;

La Fig. 3, esquema del circuito de arranque de los eslabones R;

La Fig. 4, esquema de un circuito de eslabones R;

La Fig. 5, esquema de un circuito de eslabones R;

15

La Fig. 6, esquema de un conmutador que puede emplearse o como buscador de líneas o como primer selector de grupos;

La Fig. 7, esquema del arco de bornes de un buscador de líneas;

La Fig. 8, esquema del arco de bornes de un selector de grupos;

La Fig. 9, esquema de un eslabón de traslado;

20

Las Figs. 10 a 10B, poniéndolas lado a lado, esquema del registrador;

Las Figs. 11 a 11C, esquemas simplificados que permiten apreciar la regulación del registrador por una estación de abonado que llamo;

25

Las Figs. 12, 12A y 12B, esquemas simplificados que explican la regulación del registrador por una estación de abonado;

La Fig. 12C, esquema del circuito de una estación de abonado de PABX;

La Fig. 13, esquema de un selector de uso general;

30

La Fig. 14, esquema del arco de bornes de un selector final;

La Fig. 15, esquema simplificado que permite apreciar el principio en que se funda la prueba doble;

Las Figs. 16 y 16A, tablas que indican los usos a que se han asignado diversos potenciales;

35

Las Figs. 17 y 17A, al colocarse lado a lado, esquema de un enlace de central pública y de cuante del equipo de la central pública es necesario para poder darse cuenta uno de la presente invención;

La Fig. 18, esquema de los circuitos del teléfono y del teclado

1 74626



3.

de una telefonista de PABX;

40

La Fig. 19, esquema simplificado que permite apreciar el circuito de transmisión local;

La Fig. 19A, esquema simplificado que permite apreciar el circuito de transmisión en comunicación con un enlace de la central pública;

La Fig. 20, esquema de un enlace local que va a dar a un puesto de encargo de PABX;

45

Las Figs. 21 a 21G, esquemas de conexiones que permiten apreciar varios pasos de una llamada de traslado;

La Fig. 22, esquema de un eslabón de servicio nocturno;

La Fig. 23, esquema de conexiones de las líneas de unión; y

50

La Fig. 24, esquema de una línea de unión de dos direcciones.

Generalidades.

Como enseña el esquema de la Fig. 1, las estaciones de PABX pueden conectarse entre sí mediante un buscador de líneas, un eslabón B, un primer selector de grupos y un selector final. Si la PABX es suficientemente grande, puede haber un segundo selector de grupos intermedio. En lo que dice de los detalles mecánicos, el buscador y los selectores son idénticos y vienen regulados a partir de un registrador, el cual, al iniciarse una llamada, se conecta al eslabón B mediante un eslabón Z bajo el dominio de un circuito de arranque. Los circuitos detallados de cada uno de los elementos de la conexión los enseñan las figuras indicadas en la Fig. 1.

55

60

El equipo de las estaciones de abonado de PABX y el método de regulación del registrador los enseñan esquemáticamente las Figs. 12 a 12G. El equipo puede ser como el dado a conocer en nuestra solicitud de patente norteamericana distinguida con el número de orden 521.160, depositada el 5 de Febrero de 1944, y las patentes y solicitudes de patente en ella mencionadas.

65

Equipo de las estaciones de PABX.

El teléfono de cada estación de PABX (Figs. 12 y 12G) tiene un

1 74626



4.

70

teclado de diez teclas, en vez del disco usual. Estas diez teclas las emplean las estaciones para hacer todas las llamadas. No se necesita ninguna otra tecla para fin alguno. La carrera de las teclas es de 1/2 pulgada (1,270 centímetros). Esta corta carrera resulta posible porque las teclas no hacen sino cerrar contactos y no emiten series de impulsos. El teléfono del abonado queda conectado a la PABX por dos hilos (a y b). No se necesita en las estaciones ninguna conexión a tierra.

75

Teclado - Llamada interior.

80

Para referirnos a la actuación de las teclas de las estaciones emplearemos el verbo "teclar" y el sustantivo y adjetivo de él derivados.

85

El sistema de selección es del tipo de potenciales múltiples descrito en nuestra citada solicitud de patente. Para ayudar a seguir los circuitos mediante los cuales las estaciones de abonado regulan el ajuste del registrador hemos preparado los esquemas simplificados presentados en las Figs. 11 a 11C. De igual modo, la Fig. 15 resultará útil para comprender la manera de que el registrador regula el ajuste de los selectores y las Figs. 16 y 16A para enseñar los potenciales asignados para regular diversas operaciones de selección.

90

Para hacer una llamada interior, se descuelga el microteléfono y, al oírse la señal de teclar, se teclan en rápida sucesión los 3, 4 ó 5 guarismos, según el caso, del número de la estación pretendida. Las teclas pueden oprimirse a razón como de 3 ó 4 por segundo. Al tratarse de llamada de 3 guarismos, la señal de repique o de línea ocupada se oye como a los dos segundos de haber oprimido la primera tecla. Durante las horas de mucho movimiento, cuando se encuentra en uso la mayor parte del equipo automático, puede ser que estas demoras sean más largas. No se puede oprimir una segunda tecla mientras no se haya soltado la primera.

95

100

74626



5.

Teclaje - Llamada por enlace a una central de disco.

105 La estación de PABX tecla el número para una llamada a la red pública del mismo modo que para una llamada interior. El guarismo 9 y los primeros tres guarismos o letras del teléfono exterior son transmitidos en rápida sucesión al oírse la señal de teclar. La velocidad con que sea posible transmitir los demás guarismos depende de la velocidad con que el equipo de la central pública absorba los impulsos. Si la central pública es de aquellas que no tienen director o registrador, los demás guarismos pueden transmitirse a razón de uno por segundo. Si la central pública es de aquellas que si tienen registradores, entonces los guarismos pueden transmitirse a razón como de dos por segundo; y si es del tipo Universal o de potenciales múltiples, dispuesta para recibir impulsos de disco o teclado mediante rectificador, la velocidad del teclado puede aumentarse a tres o cuatro operaciones por segundo. Siempre permanece oprimida una tecla hasta que el equipo automático esté listo para recibir la omisión siguiente. El abonado no puede oprimir una segunda tecla sino hasta haberse soltado la primera. La velocidad del teclado queda así determinada automáticamente para el abonado, que puede oprimir las teclas con la misma rapidez que éstas se sueltan.

110

115

120

Lo dicho se funda en la suposición de que el registrador de la PABX no pueda almacenar sino tres guarismos. Como alternativa los registradores se pueden arreglar de modo que almacenen simultáneamente todos los guarismos que se quiera y permitan a las estaciones transmitir todo el número sin demora. Con tal registrador, no se necesitaría en el teclado de los teléfonos ningún ímán de disparo. Al no emplearse ningún ímán de disparo, el abonado tiene que mantener oprimida la primera tecla hasta que oiga la señal de llamar al hacer llamadas de información, de traslado o de in-

125

130

1 74626

6.



tervención.

Teclaje - Llamadas interurbanas o de cargo extra.

135

El circuito de los enlaces a la central automática pública puede arreglarse de modo que, cuando las estaciones de PABX pidan comunicación interurbana o de cargo extra, la lamparilla de vigilancia de los enlaces en el puesto del encargado de la PABX conste de manera especial, indicándole así al encargado que se está tratando de hacer una llamada de cargo extra. El encargado puede entonces escuchar, vigilar o impedir tales llamadas, según determine el reglamento.

140

Teclaje - Llamadas de información.

145

Toda estación que se conecte a un enlace al estar en curso una conversación por él puede llamar a cualquiera otra para pedir información y, al hacerlo, automáticamente retener y dividir el enlace. Para hacer ésto, la estación primero transmite el guarismo 1 y luego los tres o cuatro guarismos adicionales del número de la estación pretendida. Una vez obtenida la información, sin que la haya oído el otro abonado en el enlace, la estación vuelve a transmitir el guarismo 1, lo que restaura la conexión por enlace al estado normal y desconecta la estación llamada.

150

Teclaje - Llamadas de traslado.

155

Toda estación puede trasladar una llamada exterior, sea de entrada o de salida, a cualquiera otra estación con primero llamar a la segunda estación como al tratarse de una llamada de información y luego oprimir la tecla empleada para las llamadas a la red pública (la tecla 9), siempre y cuando que la estación llamada convenga en aceptar la llamada exterior. Al oprimirse la tecla 9, la primera estación se desconecta y el enlace se conecta a la segunda estación, tal como si ésta hubiese recibido la llamada exterior en primer lugar. La segunda estación puede trasla-

160

1 74626



7.

dar la llamada a una tercera, si se quiere, y así sucesivamente.

Teclaje - Intervención de la telefonista de la PABX.

165

Toda estación en conexión por enlace, sea de entrada o de salida, puede hacer automáticamente que intervenga la telefonista de PABX con transmitir primero el guarismo 1 y luego, cuando se haya soltado la tecla, el guarismo 0. La lamparilla de vigilancia del enlace ante la telefonista de PABX controla continuamente hasta que esta telefonista conteste. La telefonista de PABX puede trasladar la llamada a otra estación y desconectar la primera. Es sólo cuando se haga intervenir a la telefonista de PABX que puede ella escuchar una conversación en curso, no pudiendo ella hacerlo cuando ofrecen alguna llamada exterior e interurbana importante.

170

Teclaje - Llamadas de conferencia.

175

Las llamadas de conferencia pueden originarse desde cualquiera estación, pero sólo las estaciones conectadas a un circuito de conferencia pueden hacerse participar en la conferencia. Al circuito de conferencia se asigna un número de dos guarismos; por ejemplo: el número 81. Al transmitirse este número, el circuito de conferencia es captado y el punto de transmisión queda automáticamente suprimido del circuito normal de conmutación, con lo que el circuito de conferencia queda bajo el mando directo de la estación llamadora. El circuito puede disponerse de cualquiera de los muchos modos ya bien conocidos.

180

Teclaje - Circuitos de llamadas de difusión.

185

Las llamadas de difusión pueden originarse desde cualquiera de las estaciones, pero sólo se puede llamar a las estaciones conectadas a un circuito de llamadas de difusión. A este circuito también se asigna un número de dos guarismos, el 82, por ejemplo. Al transmitirse este número, el circuito de difusión es captado

1 74626



8.

190 y el puente de transmisión queda automáticamente suprimido del circuito normal de conmutación, con lo que el circuito de difusión queda bajo el mando directo de la estación llamadora. El circuito puede dispensarse de cualquier modo ya bien conocido.

Teclaje - Llamadas a la telefonista de la PABX.

195 Toda estación puede llamar a la telefonista de PABX con transmitir el guarismo 0. Los enlaces terminan en llaves y lamparillas de suerte que las llamadas interiores no puedan hacerse llegar a la red pública.

Teclaje - Intentase hacer llamadas exteriores desde estaciones restringidas.

200 Con cambiar el potencial de llamada, cualquiera de las estaciones puede quedar restringida a servicio interior y por líneas de unión. Al transmitir tales estaciones el guarismo 9 para intentar hacer una llamada exterior, la llamada es dirigida automáticamente a un enlace cero y por conducto de éste a la telefonista de PABX.

Teclaje - Llamadas por líneas de unión

210 Cualquiera estación de una PABX puede conectarse a otra PABX del mismo o de otro tipo mediante una línea de unión de dos direcciones y puede llamar a cualquiera estación de la segunda PABX con transmitir primero el número de la línea de unión, el cual puede ser de un solo guarismo o de dos, y luego el número de la estación pretendida. En caso de que la PABX esté arreglada para transmitir impulsos a una central pública de disco, como de ordinario será el caso, se emplean impulsos del tipo de disco también para transmitir los números por conducto de la línea de unión. Los impulsos son convertidos de impulsos de tecla en impulsos de disco y luego de nuevo en impulsos de tecla en la PABX lejana.

215

1 74626



9.

Enumeración.

220 Los números de las estaciones de PABX se componen de varios guarismos, según el tamaño de la central. Conforme ya explicamos, a los servicios especiales se les pueden asignar números de un solo o de dos, guarismos.

Estaciones agrupadas bajo un número común.

225 Las estaciones contiguas del mismo grupo de 100 pueden hacerse trabajar bajo el mismo número con hacer igual el potencial de los hilos "t" de todas las líneas que constituyan el grupo.

Resistencia de aislamiento y de circuito de las líneas de las estaciones de PABX.

230 El circuito de transmisión rápida mediante teclas está calculado para que normalmente funcione mediante líneas la resistencia total de cuyo circuito no exceda de 600 ohmios y cuya resistencia de aislamiento respecto a la tierra y entre los hilos no sea inferior a 20.000 ohmios. Estas cifras resultarían más que amplias para la inmensa mayoría de las líneas. En caso de ser notables los potenciales telúricos, la resistencia de aislamiento tendrá que ser mayor.

235

Enlaces de la central pública.

240 La central pública queda conectada a la PABX mediante enlaces de dos direcciones, totalmente metálicos. En la central pública los enlaces rematan en los relevadores usuales de línea y de corte, pero en el presente caso la conexión del relevador de línea y de la tierra se invierte respecto a los hilos "a" y "b" (ver "H" - Fig. 17).

245

En la PABX los enlaces rematan en uno o más puestos de encargado. Cada enlace tiene una lamparilla de llamada (OL), otra de

74626



10.

250 vigilancia (SL) y otra de línea ocupada (BL). Cada enlace tiene además tres llaves: una de escucha (LK), otra de disparo (BLGR.K) y otra de servicio nocturno (NSK). Los enlaces pueden conectarse en múltiple en cuantos puestos se quiera, pero sólo una telefonista puede conectarse a un enlace a la vez y ninguna telefonista puede conectar dos enlaces entre sí con actuar dos llaves de escucha simultáneamente.

Equipo de la telefonista de PABX.

255 Cada telefonista o encargado de PABX tiene el teléfono de costumbre, un teclado de diez teclas para establecer comunicación interior y un disco para establecer comunicación directa con la central pública. Cada puesto recibe las siguientes llaves comunes, que no se pueden conectar a los enlaces sino cuando se haya actuado la llave de escucha correspondientes

260

BK - Llave de interrupción, empleada por la telefonista para deshacer las conexiones ya establecidas.

265

BK - Llave de disco, empleada para conectar el disco al extremo de los enlaces correspondiente a la central pública.

BK - Llave de retención, empleada por la telefonista, cuando quiera ella ofrecer una llamada interurbana urgente, para preparar los circuitos para que el selector final se mantenga en una línea ocupada.

270

BPA.K - Llave de estación, con la que el teléfono de la telefonista se desconecta del extremo de los enlaces correspondiente a la central pública, dejándolo así conectado únicamente al extremo correspondiente a la estación.

275

BK - Llave de disparo de eslabones R, que es actuada momentáneamente por la telefonista de PABX para disparar el aparato de señal de línea ocupada y en su lugar conec-



74626

11.

tar la línea llamada ocupada al circuito del teléfono de la telefonista de PABK.

280

ERR - Llave de vuelta de llamar, empleada por la telefonista de PABK para volver a llamar a una estación pretendida a una línea ocupada cuando ambos abonados cuelguen luego que el pretendido haya convenido en aceptar la llamada interurbana en espera.

285

Además de dichas llaves comunes, cada puesto tiene una llave de corte de vibrador (BOOR) y una llave de concentración (CON.K), la cual trasladada al dominio de los enlaces de un puesto al circuito del teléfono de la telefonista del puesto siguiente, permitiendo así que un puesto atienda los enlaces de uno o más puestos durante las horas de poco movimiento.

290

Llamada normal por enlace desde la red pública.

295

El manejo de las llamadas normales es muy sencillo y exige poco esfuerzo de parte de la telefonista. Al encenderse una lamparilla de llamada, la telefonista de la PABK actúa la correspondiente llave de escucha y, no bien se enteró del número de la estación pretendida, oprime las respectivas tres teclas de su teclado, hecho lo cual se restaura la llave de escucha y se puede atender la llamada siguiente. La vigilancia que puede ejercer la telefonista es completa. La lamparilla de vigilancia centellea de un modo para indicar que la estación pretendida se está llamando y de diferente modo cuando la estación pretendida está ocupada. Al contestar la estación pretendida, la lamparilla de vigilancia se apaga, y desde ese momento en adelante la telefonista puede escuchar la conversación con tan sólo actuar la llave de escucha. Cuando la estación de origen cuelgue por haberse terminado la conversación, por no haber contestado la pretendida o por encontrarse ocupa-

300

305

74626



12.

310

da la línea, la conexión se deshace automáticamente. Para lo único que la telefonista de la PABX tiene que usar la llave de disparo de los enlaces es para soltar el enlace antes de que se establezca la comunicación, cosa que no sucede en las llamadas normales.

La telefonista de PABX puede ofrecer llamadas interurbanas urgentes.

315

Mediante sus llaves comunes, la telefonista de la PABX puede intervenir en las conversaciones en curso. Al hacer esto, se da una señal de aviso a los abonados del caso. La telefonista de la PABX no puede interrumpir la comunicación ya establecida, pero sí puede extender la llamada interurbana en espera hasta la estación pretendida cuando el otro abonado que estaba conectado consiente voluntariamente. La telefonista no puede conectar una llamada interurbana en espera a una línea que esté ocupada.

320

La telefonista de PABX puede establecer comunicación con la red pública.

325

Al encontrarse ocupado un enlace con una llamada de entrada o de salida, se enciende la lamparilla de línea ocupada en el puesto de la telefonista de la PABX. El actuar la llave de escucha de los enlaces mientras la lamparilla de línea ocupada está encendida no surte efecto sobre la comunicación ya establecida y, conforme dejamos dicho, la telefonista no puede escucharla. Pero cuando la telefonista actúa la llave de escucha de un enlace desocupado, es decir, de un enlace cuya lamparilla de línea ocupada no está encendida, el enlace queda automáticamente conectado al teléfono de la telefonista y al instante queda ocupado en la PABX, de suerte que no pueda ser capta-

330

335

746.26



13.

340 do por una estación que quiera hacer una llamada exterior. La telefonista puede marcar el número del teléfono exterior, mediante el enlace así tomado, con actuar la llave común de discar y luego discar el número pretendido como de ordinario, hecho lo cual la llave común de discar puede restaurarse.

345 La telefonista de la PABX puede extender la conexión a cualquiera estación de la PABX cuando la estación pretendida conteste, o antes. Para hacer esto, ella sencillamente compone el respectivo número de tres guarismos. La telefonista puede escuchar hasta que el teléfono exterior llamado conteste o puede restaurar la llave de escucha y dejar que la comunicación proceda tal cual si se tratase de una llamada normal.

Hácese una llamada a la red pública desde una estación de la PABX.

350 Toda estación no restricta puede comunicarse con la red pública con teclear el guarismo 9. Se enciende un enlace desocupado, hecho lo cual se enciende la lamparilla de línea ocupada en el cuadro del encargado de la PABX. Si la estación llamadora transmite un número a que corresponda tarifa adicional, 355 cual el asignado a las llamadas interurbanas o de larga distancia, la lamparilla de vigilancia centelleará de modo especial. La telefonista de la PABX puede intervenir y vigilar tales llamadas.

Llamadas de servicio nocturno.

360 Cada enlace se conecta al arco de un buscador de traductores correlacionado con el estabón de servicio nocturno. Conectando transversalmente los bornes correspondientes de este arco a los potenciales correctos, al ser captado en la central pública mientras esté actuada la llave de servicio 365 nocturno el enlace puede ser conectado automáticamente a cual-

74626



14.

370

quiera estación determinada de antemano. Los números de ciertas estaciones de la PABX se consiguen en la guía telefónica como números nocturnos. Caso de discarse cualquiera de estos números mientras la llave de servicio nocturno no esté actuada, el abonado que llame recibirá la señal de líneas ocupada.

375

Por supuesto, este medio puede emplearse durante el día e igual que durante la noche, permitiendo así que los teléfonos exteriores puedan llamar a ciertas estaciones de la PABX directamente, sin la intervención de la telefonista de la PABX. Todas las estaciones asignadas para el servicio nocturno pueden ser llamadas en todo momento de la manera usual, por medio de la telefonista de la PABX, no quedando limitada de ningún modo la capacidad de ellas para hacer llamadas exteriores y especiales.

380

Plan de conmutación.

385

La construcción del buscador de líneas y de los selectores puede ser de cualquier tipo adecuado; por ejemplo: del dado a conocer en nuestras patentes norteamericanas n.ºs. 2.336.471 y 2.330.812. Los circuitos de estos conmutadores los enseñan las Figs. 6 y 13, enseñando la Fig. 7 la disposición del arco del buscador de líneas, la Fig. 8, la disposición del arco de los selectores de grupos y la Fig. 14, la disposición del arco de los selectores finales. Estas son disposiciones típicas adecuadas para el sistema que nos ocupa, pero es natural que pueden alterarse en muchos sentidos, debiendo ellas modificarse para ajustarse a exigencias concretas.

390

395

El plan general de conmutación se ajusta al convencional para las centrales pequeñas y puede ensancharse fácilmente desde 100 hasta 8.000 ó 9.000 líneas y conectarse entre sí con una o más centrales mediante enlaces de dos direcciones y con

1 74626



15.

otras centralitas particulares automáticas mediante líneas de unión de dos direcciones.

400 Todas las líneas de teléfono, de enlace y de unión terminan en los arcos de los buscadores (Fig. 6) en que remata uno de los extremos de los eslabones B (Fig. 5). El otro extremo de los eslabones B remata en un selector de grupos. En una PABX de hasta 600 u 800 líneas de capacidad no se necesitan segundos selectores de grupos para servicio interior. Los
405 selectores finales (Fig. 13) se conectan directamente a los arcos de los selectores de grupos, conectándose las líneas de las estaciones a los arcos de los selectores finales.

En las conexiones interiores, por enlace y por línea de unión, el registrador (Figs. 10 y 10B) es conectado a un eslabón B por un eslabón R (Fig. 4), el cual contiene el equipo de repique, de línea ocupada y otro que no se necesita durante la conversación. Al originarse una llamada, un eslabón R escoge un eslabón B y luego un registrador, hecho lo cual el registrador regula el buscador de líneas del eslabón B escogido, para captar la estación, el enlace o la línea de unión que haya hecho la llamada. El registrador completa la selección de la estación, del enlace o de la línea de unión pretendidos bajo el dominio del teclado de la estación llamadora o de la telefonista de la PABX. En las conexiones interiores,
415 el registrador se desprende en cuanto se complete la selección. El tiempo de ocupación es muy corto. El eslabón R se desprende al contestar la estación llamada o en caso de tropezarse con línea ocupada, caso en que la estación llamadora cuelga.
420 En las conexiones exteriores por enlace o por línea de unión, el registrador y el eslabón R se desprenden en cuanto se complete la selección.
425

74626



16.

430

Todo enlace que reciba una llamada de la central pública mientras esté actuada la llave de servicio nocturno capta automáticamente un eslabón de servicio nocturno (Fig. 22), el cual extiende la conexión hasta la estación determinada por los potenciales conectados al arco de un buscador de enlaces y traductores. Para estas llamadas no se emplea el registrador, y el medidor del abonado que llame de la red pública no es actuado sino cuando la estación llamada contesta. Las estaciones encogidas para servicio nocturno no quedan restringidas de ningún modo. Pueden hacer y recibir todas las demás llamadas como de costumbre.

435

440

Las líneas de unión terminan del mismo modo en las dos centralitas que conectan ellas entre sí. Son de dos direcciones y permiten llamar de estación a estación. La estación de origen tecla el número de la línea de unión, el solo guarismo 7, por ejemplo y luego el número de la estación pretendida de la otra PABX. Cuando las circunstancias lo exijan, las líneas de unión pueden tener números de a dos guarismos y terminar en segundos selectores de grupos dedicados a servicios especiales. Para completar la conexión por extremo y extremo se emplea el registrador ordinario de PABX. El registrador puede fácilmente adaptarse para permitir que las conexiones de central pública se originen en una PABX y se completen, mediante una línea de unión, a través de otra PABX.

445

450

Arco de los buscadores de líneas (Fig. 7)

455

Los arcos de los buscadores de líneas tienen capacidad para 120 líneas y enlaces en total. El montaje normal es de 100 líneas y, como máximo, 20 enlaces por grupo de eslabones B. Los veinte eslabones B asignados a cada grupo de 100 líneas se di-

1 74626



17.

vienen en cuatro grupos. Los contactos de partida del buscador de líneas se ajustan de manera que se presenten cinco de estos eslabones ante cada grupo de 25 líneas y 5 enlaces a la central pública.

460 Los circuitos se arreglan de manera que el eslabón B inmediatamente anterior al teléfono o enlace de origen sea escogido si se encuentra uno desocupado en ese grupo. Si todos los eslabones B del grupo están ocupados, entonces se escoge el eslabón B del grupo próximo anterior y así sucesivamente. El objeto es reducir la longitud media de la carrera y, en consecuencia, el período de exploración.

465

Arco de los selectores de grupos (Fig. 8).

470 La distribución de los selectores finales y de los enlaces a la central pública en los arcos de los selectores de grupos, arcos en que terminan los eslabones B, puede disponerse de cualquier modo conveniente. La Fig. 8 enseña una disposición típica para seis grupos de a veinte eslabones B. Para que todos los enlaces a la central pública capaces de crecer queden plenamente accesibles, todos ellos han de figurar en los arcos de todos los selectores de grupos. Hay seis grupos de a dieciséis selectores finales. No siendo la capacidad total del arco del selector de grupos sino de 120 líneas y enlaces, en conjunto, no habrá espacio sino para sesenta selectores finales; v.gr.: seis grupos de a diez selectores finales.

475

480 Los arcos de los selectores de grupos también tienen cuatro posiciones de partida. Los 20 eslabones B de cada grupo se dividen en 4 subgrupos de a 5 eslabones B, asignándose los subgrupos uno a cada una de las cuatro posiciones de partida.



1 74626

18.

485

Normalmente, el tráfico queda dividido más o menos por igual entre los cuatro cuartos de los arcos de los selectores de grupos, figurando al fin de cada cuarto los selectores finales comunes.

490

La Fig. 8 muestra la disposición del arco para los primeros tres grupos de eslabones B. Los selectores finales individuales en el primer cuarto son los 1 y 2; en el segundo, los 3 y 2; en el tercero, los 4 y 5; y en el cuarto, los 6 y 5. Los selectores finales comunes son los 7, 8, 9 y 10. En el segundo grupo de tres eslabones B, los selectores finales comunes serían los mismos e irían en la misma posición relativa al fin de cada cuarto; pero los individuales serían los 11 a 16, inclusive, distribuidos de la misma manera que lo están los selectores 1 a 6 en la Fig. 8.

495

500

Suponiendo que cada cuarto reciba el mismo número de llamadas de origen, se verá que el tráfico quedará bien repartido entre el grupo de enlaces no divididos y los diversos grupos de selectores finales. Los selectores finales comunes (7, 8, 9 y 10) se colocan al fin de cada cuarto para que no puedan ser captados mientras haya selectores finales desocupados en el cuarto correspondiente. Cada cuarto tiene una primera elección: el selector final 1 para el primer cuarto; el 3 para el segundo cuarto; el 4 para el tercer cuarto; y el 6 para el último cuarto. La segunda elección de los cuartos primero y segundo es el selector final 2, siendo la segunda elección de los cuartos tercero y último el selector final 5.

505

510

Arco de los selectores finales (Fig. 14).

Las 100 líneas del arco de cada selector final se dividen en diez grupos de a diez líneas, como enseña la Fig. 14. Cada grupo de diez líneas viene precedido por una posición de decenas. Las diez líneas a continuación de cada posición de de-

74626



19.

515 decenas normalmente quedan consecutiva y permanentemente conectadas a los potenciales PH1 a PH0. Similarmente, las diez posiciones de decenas quedan consecutiva y permanentemente conectadas a los potenciales PFI a PFD.

520 Cuando se quiera que un grupo de líneas trabaje bajo un solo número, los circuitos se arreglan de manera que el potencial PH se desconecte de la línea al ser captada, salvo de la última. El grupo de líneas que trabaje bajo un solo número puede estar en el mismo grupo normal de diez líneas o en diferentes grupos de a diez líneas, a condición de que no se emplee el mismo número PH para ningún otro fin sino hasta que se haya pasado una posición de decenas. Las líneas del grupo no tienen que ser consecutivas. De hecho, se puede usar la misma línea de cada grupo normal de diez líneas para formar un grupo de diez líneas que tenga el mismo número. A las primeras nueve de tales líneas se les desconectaría su potencial PH al ser captadas, al
525
530 pase que la décima línea tendría el potencial PH conectado permanentemente, para que sirviese de acción de línea ocupada del grupo e impidiese mayor explotación.

Circuito de transmisión (Figs. 19 y 19A).

535 La corriente de transmisión para las conexiones de estación a estación es alimentada a partir de los eslabones B (Fig. 19). Como quiera que las más de las líneas de PAEK son cortas, la resistencia de los relevadores de gran impedancia conectados en puente puede aumentarse en la mayoría de los casos, de los
540 250 ohmios de costumbre a 350 ohmios por rama. Conviene hacer esto cuando sea tolerable, a fin de reducir el consumo de corriente.

1 74626



20.

545

550

555

560

565

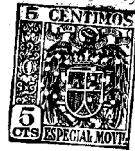
570

La corriente de transmisión para las llamadas interurbanas y a la central pública es alimentada a partir del circuito de los enlaces (Fig. 19A). La resistencia total normal de los relevadores alimenticios de corriente conectados en puente es de 250 ohmios por rama, pero esta resistencia puede reducirse cuando convenga. El puente de retención de la central pública es de gran impedancia, como así también el relevador de repique de gran resistencia, conectado en puente, el cual queda conectado permanentemente para que una telefonista interurbana o de la central pública pueda hacer intervenir a la telefonista de la PABX en cualquier momento de una conversión; es decir, antes, después o durante la conversación.

Llamadas de información, de traslado y de intervención.

Como ya manifestamos, toda estación conectada a un enlace, sea para una llamada de entrada o de salida, puede llamar a cualquiera otra estación de la PABX para fines de información, puede trasladar la llamada exterior a cualquiera otra estación y puede hacer que la telefonista intervenga automáticamente. En la Fig. 21 la estación A la presentamos conectada a un enlace en llamada de entrada. Cuando la estación A quiera hacer cualquiera de las referidas llamadas especiales, empieza por oprimir la tecla 1, hecho lo cual el enlace hace que un eslabón de traslado (TR) escoja un segundo eslabón B ordinario y luego un registrador, haciendo luego el registrador que el segundo eslabón B escoja al enlace, conectando así en múltiple dos eslabones B ordinarios (n.º 1 y n.º 2), como enseña la Fig. 21A. Al establecerse esta conexión en múltiple, el enlace se corta, pero queda mantenido hacia la central pública y la tecla 1 se suelta. La estación A puede ahora oprimir la tecla 1

1 74626



21.

575

para hacer que intervenga la telefonista de la PABX, hecho lo cual el eslabón B n.º 2, el eslabón TR y el registrador se desprenden. Pero cuando la estación A quiera hablar con la estación B, tecla el número de ésta del modo usual, hecho lo cual la conexión queda extendida hasta la estación B, como enseña la Fig. 21B.

580

El registrador se desprende, pero el eslabón TR permanece conectado. La corriente de transmisión para ambos abonados es alimentada por el eslabón TR. El puente de transmisión queda suprimido en ambos eslabones B.

Si la llamada es en solicitud de información, la conexión primitiva (Fig. 21) queda restaurada al oprimirse la tecla 1.

585

Si la estación A quiere trasladarle el enlace a la estación B, lo hace con oprimir la tecla 9, en vez de la tecla 1. Esto provoca el disparo automático del eslabón de traslado y del eslabón B. n.º 1, dando por resultado la conexión presentada en la Fig. 21C. La estación B puede ahora ejercer igual dominio sobre el enlace que si hubiese recibido ella la llamada en primer lugar. Puede hacer que intervenga la telefonista, puede hacer llamadas de información o puede pasar la llamada a todavía otra estación.

590

Si la estación A hubiese originado la llamada exterior, en vez de haberla recibido, el modo de funcionar sería igual.

595

Llamadas de conferencia y de difusión.

600

Los circuitos para las llamadas de conferencia y de difusión se conectan a segundos selectores de grupos dedicados a los servicios especiales, a fin de ahorrar los primeros grupos (Fig. 1). Al circuito de conferencias se le asigna el número 81 y al de difusión el número 82, números que cualquiera de las estaciones puede llamar para captar estos circuitos.

74626



22.

Los segundos selectores de grupos dedicados a los servicios especiales permiten quitarles el puente a los eslabones B.

Descripción pormenorizada.

605

LLAMADAS INTERIORS.

610

Al descolgar en microteléfono el abonado que llame y excitar el relevador de línea (LR - Fig. 2) mediante el bucle de línea convencional, el potencial de llamar (PC1 ó PC2, según el caso) será aplicado a los bornes T en los arcos de los buscadores de líneas. Al mismo tiempo, este relevador (LR) aplica batería al conductor (Z1) que va a dar al circuito de arranque de los eslabones B (Fig. 3).

615

Los buscadores de líneas, que forman parte de los eslabones B (Fig. 5) que sirven a cada grupo de 100 líneas, quedan divididos por lo común en cuatro grupos. Las escobillas de los buscadores de cada grupo se estacionan en una diferente de cuatro posiciones de partida. Cada uno de tales grupos le sirve de primera elección a un grupo diferente de veinticinco líneas. Cada grupo de buscadores tiene su propio conductor de pruebas ("X") que va a dar al ramal correlacionado del circuito de arranque (Fig. 3). Así es que al hacer una llamada una de las líneas del grupo compuesto de las líneas 1 a 25, el relevador LR aplica batería a los conductores Z1 y X correspondientes. Si están ocupados todos los eslabones B del grupo que origina la llamada, el conductor Z del circuito de arranque queda extendido, a través de una serie de contactos de relevador (relevador RR - Fig. 5), hasta el conductor Y, que se conecta al conductor Z del circuito de arranque del grupo inmediatamente anterior. Si están ocupa-

625



630 **En todos los eslabones B de este segundo grupo, el conductor Z es extendido hasta un tercer grupo; y, si el tercer grupo también está ocupado, entonces hasta un cuarto grupo. De este modo, siempre se escoge para la exploración el buscador de líneas más próximo que esté disponible, siendo el objeto reducir al mínimo el período de exploración.**

635

El eslabón B escoge el eslabón B.

La batería aplicada al conductor Z por el relevador LR (Fig. 2) es extendida hasta todos los bornes T (Fig. 5) que estén libres del grupo correlacionado de eslabones B. El circuito puede correr desde el contacto de trabajo del relevador LR (Fig. 2), por vía del conductor E1, la resistencia R1 (Fig. 3), el conductor X, en múltiple, por los contactos ONO4 (Fig. 5) de los selectores de grupos desocupados y por los contactos ONO4 de los correspondientes buscadores de líneas desocupadas de un grupo de eslabones B, hasta los bornes T de este grupo de eslabones B que figuran en los buscadores de eslabones B (Fig. 4). Al mismo tiempo, se establece un circuito desde la batería hasta la tierra, por vía del contacto de trabajo del LR (Fig. 2), las resistencias R1 y R2 (Fig. 3) y el relevador de poca resistencia CSR1 común al grupo que incluye la línea llamadora. El CSR1 excita el CSR2; circuitos de la batería a la tierra, por vía del contacto de trabajo del CSR1, arrollamiento del CSR2 y los contactos de reposo de los CSR2 y CSR3. El CSR2 se traba a la tierra y conecta un relevador común de poca resistencia (CSR3) en paralelo con las resistencias R3 de cada grupo de líneas y de allí a los conductores Z, cada uno de los cuales, como dejamos dicho, se conecta en múltiple con el conductor Y de otro grupo.

640

645

650

655

74626



24.

660 El relevador común de arranque CSR2 conecta tierra, también en múltiple, a los conductores de arranque (W) de todos los eslabones R (Fig. 4).

665 Los relevadores FR (Fig. 4) de todos los eslabones R que están desocupados se excitan ahora mediante circuito que corre desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del CSR2 (Fig. 3), conductor W, contacto de reposo del RR (Fig. 4), contacto de reposo del CR y el arrollamiento del FR. El FR excita el embrague del imán (PI) de su correlacionada buscador de eslabones B; circuitos desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del FR, los de reposo de los TIR y TQR y el arrollamiento del imán PI. Todos 670 los buscadores de eslabones B se ponen a buscar un eslabón B (Fig. 5) del grupo en que se haya aplicado potencial a los bornes T. El primero de estos buscadores que llegue a un eslabón B disponible cierra un circuito desde la batería hasta la tierra, por vía del contacto de trabajo del LR (Fig. 2), conductor RL, resistencia RI (Fig. 3), conductor K, contactos OHC4 (Fig. 5) del selector de grupos, contactos OHC4 del buscador de líneas, borne T y escobilla del buscador de eslabones B (Fig. 4), arrollamiento de gran resistencia del relevador TIR y el contacto de trabajo del FR. El TIR funciona 675 y le corta la excitación al imán PI, hecho lo cual el buscador de eslabones B entra en reposo, con sus escobillas en los bornes del eslabón B escogido. Mediante un contacto de trabajo, el TIR pone en derivación su arrollamiento de gran resistencia por su arrollamiento de poca resistencia en serie 680 con el arrollamiento de poca resistencia del TQR. Este ha-



1 74626

25.

690

es que el eslabón B escogido quede ocupado respecto a todos los demás eslabones B, porque la resistencia R1 (Fig. 3) es común al grupo a que este eslabón pertenece. El efecto de derivación del mencionado circuito de poca resistencia hace que el CSR1 de este grupo (Fig. 3) entre en reposo, hecho lo cual el CSR2 pierde la excitación y se paran los demás buscadores de eslabones B que están explorando.

695

Los relevadores comunes de arranque CSR1 y CSR2 son de disparo algo lento y mantienen tierra en el conductor de arranque (W) tiempo suficiente para garantizar el cierre de un circuito de retención para el relevador FR (Fig. 4), mediante el contacto de trabajo del T2R, conductor H (Fig. 3), contacto de trabajo del CSR3 y el arrollamiento del CSR4, a la tierra.

700

En etapa posterior, este circuito de retención será cerrado mediante el contacto de trabajo del T4R (Fig. 4) manteniendo trabado el FR al perder la excitación los T1R y T2R, cosa que sucede cuando el buscador de líneas del eslabón B conectado funciona e interrumpe sus contactos normales ONC4.

705

El relevador de línea (LR - Fig. 2) permanece excitado hasta que el buscador de líneas del eslabón B escogido capte el circuito de línea, y, durante este tiempo, el LR mantiene excitado al CSR3 (Fig. 3) para conservar cerrado el descrito circuito de retención. El conductor de retención (H) se conecta en múltiple a todos los eslabones R. No hay sino un solo relevador CSR1 (Fig. 3) por cada grupo de veintiocho líneas, cosa que no permite iniciar sino una sola llamada en este grupo a la vez.

710

715

Una vez que el CSR2 pierda la excitación al ser captado un eslabón B por uno R, no se puede volver a excitar mientras el



1 74626

720

CSR₁ está excitado, porque éste le suprime la tierra a su arrollamiento. La pérdida de excitación del CSR₁ no se puede producir sino al ser captada una línea llamadora por un buscador de líneas. Gracias a quedar así bloqueado el CSR₂ mientras el buscador de líneas está buscando la línea llamadora, se impide la excitación momentánea inútil de todos los eslabones R desocupados. Tal actuación inútil se produciría cuando quiera que el buscador de líneas abandonase su posición de partida e interrumpiese en su contacto normal ONO4 (Fig. 5) una derivación del relevador CSR₁ (Fig. 3). Puesto que el relevador de línea (LR - Fig. 2) sigue excitado, el CSR₁ volvería a funcionar y excitaría de nuevo el CSR₂ para poner en marcha los eslabones R libres.

725

El eslabón R escoge el registrador.

730

El T₂R (Fig. 4) funciona y aplica tierra al arrollamiento de gran resistencia del T₁R y mediante otro contacto de trabajo excita el imán (P₂) del buscador de registradores en que termina el eslabón R escogido. Este buscador busca un registrador desocupado y, al encontrarlo, se establece un circuito desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del T₂R, arrollamiento de gran resistencia del T₁R, contacto de reposo del CR, escobilla T y borne del buscador de registradores, arrollamiento del HBR (Fig. 10) y contacto de reposo del RGR. Los HBR y T₁R funcionan. El T₁R interrumpe el circuito del imán P₂ y el buscador de registradores entra en reposo. El T₁R pone en derivación su arrollamiento de gran resistencia por su arrollamiento de poca resistencia en serie con el T₄R, haciendo así que el registrador quede ocupado respecto a los demás eslabones R.

735

740

74626



27.

745

El T4R aplica tierra al circuito de retención de los T3R y T4R mediante un contacto de trabajo del FR. El T4R interrumpe el circuito del imán F1, de modo que no se vuelva a excitar al establecer el T1R su contacto de reposo, cosa que hace al abrirse el contacto ONC4 (Fig. 5) del buscador de líneas. El T4R excita el ER del eslabón B y también el DE (Fig. 5) del eslabón B, el último mediante la escobilla C y el contacto de reposo del FR1 (Fig. 5). El DE enciende la lamparilla de guardia G11 y les suprime el puente de transmisión a los hilos "a" y "b", proporcionando así un par limpio de hilos directamente desde la estación del abonado hasta el registrador. El DE también excita el relevador de disparo (RR) del eslabón B.

750

755

760

765

770

El RR excita los relevadores ER (Fig. 6) tanto del buscador de líneas, como del primer selector de grupos, del eslabón B escogido. El circuito para el relevador ER del buscador de líneas se extiende desde la tierra a la batería, por vía del contacto de trabajo del ER (Fig. 5), arrollamiento de poca resistencia del CR1, conductor g (Fig. 6), borne 3 del buscador de líneas, contacto "a" superior, ONC2, arrollamiento de gran resistencia del BR y borne 8. Para el relevador ER del primer selector de grupos, que es casi idéntico al del buscador de líneas y que por consiguiente no presentamos separadamente, el circuito se extiende desde la tierra, por vía del contacto de trabajo del ER (Fig. 5), contacto de reposo del FR2, relevador de poca resistencia CR2, conductor CR2, conductor g (Fig. 6) y borne 3, y luego del mismo modo que el indicado para el relevador ER del buscador de líneas. Los CR1 y CR2 (Fig. 5) no funcionan en serie con las grandes resistencias de

1 74626



26.

los arrollamientos de los relevadores ER.

775

En el registrador, el RBR actúa el RTRR, el cual aplica batería de alta tensión a la válvula GVI y al relevador GVR1 y tierra a la armadura del GVR2. La lamparilla de ocupación (EL) del registrador se enciende.

El eslabón B encoge la línea llamadora.

780

Se establece un circuito desde la tierra hasta la batería, por vía de los contactos de reposo de los RR, GVR1, RGR, RQR, GVR1 y RFR (Fig. 10), escobilla A del buscador de registradores (Fig. 4), contacto de trabajo del ER, escobilla A del buscador de eslabones B, hilo "a" del eslabón B (Fig. 5), borne 1 y contacto ONC1 (Fig. 6) del buscador de líneas, los arrollamientos de AR y P en paralelo y el borne 8. AR y P funcionan. El AR hace que las escobillas A, B, C y T del buscador de líneas queden desconectadas de sus circuitos normales.

785

790

El buscador de líneas busca la línea llamadora y, en cuanto abandona el su posición normal, ONC4 abre y ONC2 cierra su contacto inferior antes de abrir su contacto "a" superior, conectando con ello el arrollamiento de poca resistencia del ER a la batería mediante los contactos de trabajo de los RR y AR, la resistencia R y el borne 8. Esto sucede antes de abrirse el circuito del arrollamiento de gran resistencia del relevador ER.

795

800

Al llegarse a la línea llamadora, se establece un circuito desde la fuente del potencial PC1 o PC2, según la línea llamadora esté o no restringida, por vía de la resistencia R1 (Fig. 2) el contacto de trabajo del LR, el borne T, el borne y la escobilla T del buscador de líneas (Fig. 6), el contacto de trabajo

74626



29.

805 del AR, el hilo "b" del eslabón B (Fig. 5), la escobilla B del buscador de eslabones B (Fig. 4), el contacto de trabajo del ER, la escobilla B del buscador de registradores, el contacto de reposo del RFR (Fig. 10), las rejillas de las triodas V2 y V4 y en paralelo mediante un contacto de reposo del RGR, hasta la rejilla de la V6. Las rejillas de las V1 y V3 normalmente quedan conectadas al potencial P01 mediante los contactos de reposo de los RFR y RWR. La rejilla de la V5 normalmente queda conectada al potencial P02 mediante un contacto de reposo del RGR. La válvula rellena de gas GV1 oGV 3 se enciende de la manera ya bien conocida, según cual de los dos potenciales P01 y P02 esté conectado al hilo "b" de la línea llamadora. La válvula rellena de gas GV2 no puede encenderse, 815 puesto que su circuito de batería de alta tensión queda interrumpido en un contacto de trabajo del GR.

Si la línea que llame es línea no restricta (potencial R01), la GV1 se enciende y actúa el GVRI, el cual interrumpe el circuito del imán de embrague (P) y del relevador AR del buscador de líneas (Fig. 6), parándolo en los bornes de la línea llamadora. El GVRI (Fig. 10) pone a tierra, en el contacto de reposo del ER, el relevador GR, el cual excita el GSRI, hecho lo cual el RGR se excita mediante el contacto de reposo del RWR. El RGR se traba, mediante el contacto de reposo del GVR2 y el de trabajo del RBR, a la tierra. El GR aplica batería de alta 820 tensión al GVR2 y a la GV2. El GSRI interrumpe el circuito de batería de alta tensión del GVRI y de la GV1. El GVRI interrumpe el circuito del GR, pero, por ser el GSRI de disparo algo lento, no establece su contacto de reposo antes de que el 825

74626



30.

830 AR (Fig. 6) y el imán P del buscador de líneas pierdan la excitación y cierren los circuitos de las escobillas.

Si la línea que llame es línea restringida (potencial PC2), se enciende la GV3 en vez de la GV2. La GV3 excita el GVR3, que dispara el AR (Fig. 6) y el imán (P) del buscador de líneas.

835 El RSR (Fig. 10B) y el GR (Fig. 10) se excitan en paralelo mediante los contactos de reposo de RAR y ER y el de trabajo del GVR3. El GR excita el GSRL, que actúa el RQR. De allí en adelante, el funcionamiento del circuito es igual que si una línea no restringida estuviese llamando. El RSR (Fig. 10B) traslada la conexión, del potencial PN9 al PNO, con lo que, al tratar una estación restringida de hacer una llamada exterior con oprimir la tecla 9, quedará comunicada automáticamente con la telefonista de la PABX, tal como si hubiese oprimido la tecla 0. El RSR se traba mediante un contacto de trabajo del RLR (Fig. 10).

840

845

Estas operaciones constituyen la primera prueba de la línea llamadora por el buscador de líneas.

Pruebas dobles.-

A fin de permitir que el buscador de líneas o uno de los selectores pueda entrar en reposo en los bornes de una línea sin perturbarla, pero de impedir conexiones dobles inconvenientes o conexiones a una línea o enlace erróneos, los circuitos prevén dos pruebas: la primera, como dejamos explicado, mediante el borne T, que pone fin a la operación de exploración del conmutador y la segunda mediante el borne B, al pararse el conmutador. El objeto de la segunda prueba es comprobar si la línea o el enlace en que se haya parado el conmutador es el correcto.

850

855

1 74626



31.

860 Al aplicar el GR (Fig. 10) batería de alta tensión a la válvula GV2, se establece un segundo circuito de pruebas desde la rejilla de la V4 hasta el potencial PC, por vía del contacto de reposo del RFR, el estabón B y luego por la vía ya indicada hasta el hilo "b" del buscador de líneas (Fig. 6), el contacto de reposo del AR, la escobilla B, el contacto de trabajo del LR (Fig. 2) y la resistencia X_1 .

865 Puesto que el buscador de líneas y todos los conmutadores selectoras son iguales, en esta prueba doble la explicaremos con mayor detalle haciendo referencia a la Fig. 15, en que presentamos un selector final en la posición de exploración, enseñando de la posición normal de él la Fig. 13. La Fig. 15 enseña lo suficiente del selector de grupos y del registrador para que no sea necesario consultar las diversas figuras de los circuitos.

875 Los relevadores BR y AR y el imán de embrague (P) del selector final se excitan. El registrador se ajusta para el potencial PX, potencial aplicado a las rejillas de las válvulas V1 y V3. Así, al llegar la escobilla de pruebas del selector final al borne T identificado por el potencial PX, la GV1 se enciende y excita el GVR1, el cual abre su contacto de reposo (en uno o dos milisegundos), dispara el relevador AR y el imán P y excita el relevador GR, el cual, a su vez, excita el GSR1. El selector final entra en reposo. La GV2 no se enciende con la GV1 porque carece de batería de alta tensión al hacerse la primera prueba.

885 Al desprenderse el AR, desconecta la escobilla T, del hilo "b" que va a dar al registrador, en lugar de lo cual conecta

74626



32.

890 al hilo "b" la escobilla B. Luego conecta la escobilla C a la tierra a través del arrollamiento de poca resistencia del BR. Simultáneamente, el GR del registrador excita el GSRI y aplica batería de alta tensión a la GV2. Para este tiempo, el AR del selector final ha desconectado la escobilla T y conectado la escobilla B al hilo b. El GSRI excita el RQR, de acción rápida, el cual se trava mediante un contacto de reposo del GVR2. Todo esto sucede antes de que el COR de la línea llamada interrumpa su contacto de reposo N, permitiendo el cierre momentáneo de un segundo circuito de pruebas desde el potencial Xi hasta las rejillas de las V2 y V4, por vía de la resistencia xi, contacto de reposo N del COR, escobilla B del selector final, contacto de reposo del AR y escobilla B del selector de grupos. Conéctase ahora batería de alta tensión a la GV2 y ésta se enciende, excitando el GVR2, el cual dispara el RQR y hace que el registrador avance a la próxima posición.

905 El RQR abre sus contactos de trabajo antes de que el GSRI, que es de disparo lento, establezca los suyos de reposo. Como la brecha principal de la válvula GV2 es cerrada por la resistencia xi de la línea llamada, el potencial aumenta hasta el valor de señal de ocupación en 100-200 microsegundos. Este potencial de ocupación permanece en el hilo "b" hasta que el 910 COR interrumpa sus contactos de reposo.

La válvula GV2 pierde la ionización al interrumpir el GVR1 su contacto de trabajo, que sucede después de que el GSRI abra sus contactos de reposo.

Esta prueba doble y el estado de ocupación que se produce

1 74626



33.

915 casi instantáneamente al hacerse la segunda prueba suprimen en la práctica toda posibilidad de una conexión doble con una línea desocupada e de que se establezca conexión con una línea o enlace erróneos.

920 La prueba doble de los selectores de grupos y de los buscadores de líneas funciona de la misma manera que dejamos explicada.

De encontrarse ocupada la línea llamada, se excita su GOR. Por tanto, al hacerse la segunda prueba, el potencial PK será desconectado del hilo "D" y la válvula GV2 no se encenderá. 925 Al establecer el GSE1 su contacto de reposo, hace que el registrador pase a la posición de ocupación, en que el selector final se desprende sin perturbar la conexión ya establecida. Esto lo explicaremos con mayor detalle más adelante.

Segunda prueba en el buscador de líneas.

930 El relevador de línea (LR - Fig. 2) aplica el potencial de llamar (PC1 o PC2, según el caso) al borne B del buscador de líneas mediante sus contactos de trabajo. Al perder la excitación el AR del buscador de líneas (Fig. 6) después de la primera prueba, establece el circuito de la segunda prueba, mediante el hilo b, como dejamos explicado.

935 En el registrador, la GV2 (Fig. 10) se enciende y excita el GVR2. El GVR2 excita el RER; circuito: desde la tierra hasta la batería, por vía de un contacto de trabajo del RER, contacto de trabajo del GVR2, otro contacto de trabajo del RER y el arrollamiento del RER. El RER excita el GSR3 y el relevador RIR de disparo del registrador. El RIR excita los RAR, RGR y RFR en paralelo. El RAR dispara el GR, y el RGR dispara el RER. El GR dispara el RER, pero éste permanece en su

940

1 74626



34.

945 contacto de trabajo tiempo suficiente para que los RIR y GSR3
se mantengan excitados hasta que el registrador quede por
completo bajo el dominio de la estación llamadora, como luego
explicamos.

950 Al funcionar el RIR, cierra un circuito desde la tierra has-
ta la batería, por vía del contacto de trabajo del RIR, resis-
tencia R, contacto de reposo del RPR, borne y escobilla C (Fig.
4) del eslabón R, contacto de trabajo del ER, arrollamiento
del CR y contacto de reposo del CR2. El CR funciona y luego
interrumpe el hilo "4" hasta el registrador, hecho lo cual
se desprenden los T3R y T4R. El FR también se desprende.

955 No esto sucede poco después de que el relevador de corte
(COR - Fig. 2) se excita mediante la escobilla C del buscador
de líneas (Fig. 6), por vía del contacto de reposo del AR, el
contacto de trabajo y el arrollamiento del ER, ONO2, hilo g,
GR1 y contacto de trabajo del ER hasta la tierra. El COR (Fig.
960 2) dispara el relevador de línea (LR), el cual le desconecta
la batería al conductor de arranque (Z).

El CR (Fig. 4) mantiene excitado el ER y sigue poniendo a
tierra la escobilla C del buscador de eslabones B. Esto hace
que el DR (Fig. 5) se mantenga excitado al entrar en reposo
965 el T4R (Fig. 4).

Al actuar el RER (Fig. 10) el relevador GSR3, se establece
un circuito desde la tierra hasta la batería, por vía de la
resistencia R, contactos de reposo de RWR y RTR, resistencia
R, contacto de trabajo del GSR3, de reposo del CR, de trabajo
970 del RAR y luego por la vía ya indicada hasta el hilo "a", por
el teléfono de la estación, de vuelta por el hilo "b", contine-

1 74628



35.

975

te de trabajo del RAR, de reposo del GR, de trabajo del GSRJ y arrollamiento del ARI. El ARI funciona y excita los ER y AR. El ER se traba mediante contactos de reposo de los RFR y RVR, y el AR conecta, mediante sus contactos de trabajo, al ARI en el circuito de línea, a través de la resistencia R, al hilo "b" y tierra, del contacto de trabajo del ARI, a través de otra resistencia R, al hilo "a". El AR hace que el relevador de disparo RIR se mantenga excitado al desprenderse el HER.

980

La conexión del relevador ARI al circuito de la línea y los demás elementos importantes del circuito fundamental de teclaje pueden verse mejor en la Fig. 11. Los diversos relevadores figuran en el estado de trabajo o de reposo en el momento que el relevador GSRJ cierra sus contactos de trabajo. En el circuito de excitación del relevador ARI van incluidas varias resistencias a efecto de no producir un chasquido desagradable en el teléfono de la telefonista.

985

990

El estado normal y de espera del circuito fundamental de teclaje, luego que hayan funcionado los relevadores ARI y AR, lo enseña la Fig. 11A. El registrador siempre regresa a este estado después de oprimirse una tecla.

995

1000

Al ser excitado el RFR (Fig. 10) por el RIR, traslada el circuito fundamental de selección de válvulas, de los bornes A y B del eslabón R a los bornes F y G, que se conectan mediante el eslabón R con los hilos a y b del eslabón B por el lado correspondiente al selector de grupos. El ER conecta a la tierra el arrollamiento primario del transformador de señales (TT) mediante un contacto de reposo del DTR y el interruptor (DTI) de la señal de teclar. El arrollamiento secundario del transformador TT se conecta en puente entre los hilos "a"

74628



36.

y "b" a través del capacitor C. La estación llamadora oye la señal de teclar y puede ahora teclar el número de la estación pretendida.

Selección de grupo de teclas.

1005

Las diez teclas numéricas (Fig. 12 y 120) de cada estación van divididas en dos grupos: teclas 1 a 5 y teclas 6 a 0. Al oprimirse cualquiera de ellas, el registrador identifica el grupo automáticamente. De este modo, el número de selecciones numéricas queda reducido de diez a cinco.

1010

Al oprimirse cualquiera de las teclas, el circuito de la línea se interrumpe momentáneamente en el teclado, en el contacto normal 1 (Fig. 120). Esta interrupción momentánea de este circuito provoca el disparo del ARI (Figs. 10 y 118).

1015

El ARI desprende el AR, que rápidamente interrumpe sus contactos de trabajo. Al establecer el AR sus contactos de reposo, conecta el arrollamiento de poca resistencia del NR (Fig. 10) al hilo "a"; circuitos desde la batería hasta el hilo "a", por vía del contacto de reposo del GSR3 (Fig. 10), contacto de reposo y arrollamiento de poca resistencia del NR, contactos de reposo de los ER, AR y OR y contacto de trabajo del RAR. El circuito de retorno por el hilo "b" es a través del contacto de trabajo del RAR, y los de reposo de los CR, AR, GSR3 y ER, a la tierra.

1020

1025

Al oprimirse cualquiera de las teclas de la 1 a la 5, la conexión del rectificador S del circuito del teléfono del abonado (Figs. 12 y 120) es siempre tal que impide la circulación de corriente por el imán de disparo RM y, en consecuencia, por el relevador NR (Fig. 10). Cada una de las resistencias de

74626



37.

1030 Las teclas, $E1$ a $E4$ (Figs. 12-120), es de valor suficiente para impedir la excitación del NR . La resistencia máxima del circuito de bucle, intercalado en circuito el imán de disparo (EM) de las teclas, es de 1.600 ohmios, siendo su resistencia mínima, intercalada una de las resistencias de las teclas, de 750 ohmios.

1035 En caso de oprimirse cualquiera de las teclas de la 6 a la 0, se invierte la conexión del rectificador S (Fig. 120). Como quiera que las resistencias del imán EM y del relevador NR son ambas de relativamente poco valor, circula corriente suficiente para excitar el NR , que interrumpe su contacto de reposo rápidamente e intercala en el circuito de la línea su arrollamiento de gran resistencia (de 2.000 ohmios). El imán de disparo (EM) de las teclas no funciona. Al funcionar el relevador NR ,

1040 excita el CR (Fig. 10), el cual se traba mediante un contacto de reposo del AR y uno de trabajo del HR . El CR invierte la conexión a los hilos a y b de la línea, de modo que la selección de las teclas siempre se produce cuando el circuito de regulación del teclaje se encuentre cual presentado en la Fig. 12, sea cual fuere la tecla que se oprime.

1045 Es esta inversión de las conexiones del rectificador en la estación del abonado lo que establece distinción entre los dos grupos de teclas. Puede verse por la Fig. 12 que las teclas, de dos en dos, cada una perteneciente a diferente grupo, tales como las 1 y 6, 3 y 8, etc., se valen de las mismas resistencias y, por tanto, engendran los mismos potenciales en el circuito de regulación del teclaje.

1050 El esquema de puente de la Fig. 12A explica con mayor claridad el sencillo principio en que se funda el funcionamiento del

1 74626



38.

- 1060 circuito de teclaje. Con tal de que el puente se ajuste para conectarle al cátodo de la V5 ó V6 del registrador un potencial sensiblemente negativo con respecto a su rejilla, circulará suficiente corriente por el correspondiente circuito anódico para reducir el potencial de la rejilla de mando de la válvula rellena de gas GV a menos del valor de interrupción.
- 1065 Cuando los potenciales de ambos cátodos y, en consecuencia, de ambas rejillas de las V5 y V6 se tornen iguales o difieran en menos de 1 a 1,5 voltios entre sí, no circula corriente apreciable por el circuito anódico, el potencial de la rejilla de mando de la GV aumenta al valor de interrupción y la válvula rellena de gas se enciende.
- 1070 El abonado tecla el número pretendido (635).
- Supondremos que los números de la FAXI tienen tres guarismos y que el abonado tecla el número 635 al oír la señal de teclar.
- El abonado tecla el primer guarismo (6)
- 1075 Al oprimirse la tecla 6, interrumpe momentáneamente el circuito de la línea y dispara el AR1, el cual dispara el AR (Figs. 10 y 11B). Como se invierte la conexión del rectificador S de la estación, el NR (Fig. 10) funciona y excita el CR, el cual se trava mediante un contacto de reposo del AR y uno de trabajo del RIR. El CR invierte las conexiones de la línea de modo que el circuito de teclaje quede como presentado en las Figs. 11B y 12. El AR establece sus contactos de reposo antes o al mismo tiempo que el circuito de la línea se cierre de nuevo en la estación.
- 1080 El relevador FR (Fig. 10), de disparo algo lento, que fué

1 74626



39.

- actuando mediante los contactos de trabajo de los AR y BR y los de reposo de los GVR3 y ER, impidió el funcionamiento prematuro del DR al desprenderse el AR. Al establecer el FR su contacto de reposo, el DR se excita; circuito: desde la tierra hasta la batería, por vía de los contactos de reposo de los BR y GVR3, de trabajo del BR, de reposo de los AR y FR y el arrollamiento del DR. El DR desconecta el BR y cierra su contacto "d" antes que su contacto "e". La rejilla de la V6 se conecta al contacto de trabajo "d" mediante uno de trabajo del RGR. El circuito de teclaje (Fig. 11B) a que se conecta ahora la rejilla de la V6 puede correr desde la batería a la tierra, por vía del contacto de trabajo del HIR (Fig. 10), resistencia EN, contacto de trabajo "d" del DR, de reposo del AR, de trabajo de los CR y HAR, hilo "b", luego por los eslabones E y B hasta el teléfono (Fig. 120), contacto 5, contacto de la tecla 6, resistencia EI y EC, gancho conmutador, contacto 2, hilo "a", contactos de trabajo del HAR (Fig. 10) y del CR y los de reposo de los AR, GVR3 y ER. No circula corriente por el rectificador S del teléfono del abonado. El cierre del circuito de puente (Figs. 12-12B) por la tecla 6 aplica el potencial F1 (30 voltios) a la rejilla de la V6. El mismo potencial normalmente está aplicado a la rejilla de la V5 mediante un contacto de reposo del HRI (Fig. 10A) y uno de trabajo del RGR (Fig. 10).
- 1090
- 1095
- 1100
- 1105
- 1110
- La GV3 se enciende y excita el GVR3 (Fig. 10), el cual le suprime la tierra al contacto g del DR, interrumpiendo así el circuito del GHI (Fig. 10A) antes de que tenga tiempo de funcionar y trabarse con el HRI.

74626



40.

1115 Al funcionar el GVR3 sucede lo siguiente: (a) El imán de
disparo EE (Figs. 12G y 11G), del teléfono del abonado, se
excita y la tecla 6 se desprende. (b) Los relevadores conta-
dores CR5 y CR6 (Fig. 10A) funcionan. (c) Los TR1 y XR1 y
XR2 (Fig. 10B) funcionan y apuntan el guarismo teclado (6).
1120 (d) Los AR1 y AR (Fig. 10) se vuelven a excitar y el AR1 se
vuelve a conectar a la línea (Fig. 11A) en espera del recla-
je del segundo guarismo. Pasamos ahora a explicar en detalle
estas operaciones.

1125 El GVR3 (Fig. 10) excita los GSR3, PTR, CR6 (Fig. 10A),
RTR (Fig. 10) y TR1 (Fig. 10B) con conectarlos en paralelo
a la tierra en el contacto de reposo del ER (Fig. 10) median-
te el de trabajo del RAR y los de reposo de los RER y KER.
Los PTR, RTR y CR6 se traban a la tierra en el contacto de
trabajo del RIR. El PTR desconecta la señal de teclad y el
RTR traslada el circuito de disparo de las teclas, de la
1130 tierra a la batería positiva.

No excitándose ninguno de los relevadores contadores CR1-
CR4 (Fig. 10A), los relevadores XR1 y XR2 (Fig. 10B), del
primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos, se
excitan al establecer el TR1 sus contactos de trabajo, ex-
tendiéndose el circuito del XR1 desde la tierra a la batería,
1135 por vía del contacto de reposo del CR1 y el de trabajo del
TR1 y el arrollamiento del XR1, y el del XR2 desde la tierra
hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del CR
(Fig. 10), el de reposo del CR1 (Fig. 10A), el de trabajo del
TR1 (Fig. 10B) y el arrollamiento del XR2.

1140 Al disparar el GVR3, se desconecta la tierra al TR1 y un

74626

41.



- 1145 corte circuito al CR5, el cual funciona y se traba en serie con el CR6; circuitos desde la batería hasta la tierra, por el arrollamiento y contacto de trabajo del CR6, arrollamiento del CR5, contacto de reposo del RHR3 (Fig. 10B) y el de trabajo del RTR (Fig. 10). La segunda conexión a tierra para el mencionado corto circuito puede correr por el arrollamiento del CR5, contacto de trabajo del CR6, de reposo del CR5, de reposo de los RHR y RHR (Fig. 10), de trabajo de RAR y GVR3 y de reposo del ER. Los KR1 y KR2 se traban en serie con el KEP1 (Fig. 10B) a la tierra en el RTR (Fig. 10).
- 1150 El GSR3 vuelve a cerrar el circuito de regulación del teclaje o del registrador, pero esta vez desde la batería positiva, por el contacto de trabajo del RTR (ver la Fig. 11C), los de trabajo de los GSR3, CR y RAR, el hilo "b", los contactos 3 y 4 (Fig. 12G), rectificador S, arrollamiento del imán RM, gancho conmutador, contacto 2, hilo "a", contactos de trabajo de los RAR, CR y GSR3 y arrollamiento del AR1, hasta la batería. La dirección de la corriente es ahora tal que circula por el rectificador S y el imán RM. Tanto el relevador AR1 como el imán RM son de relativamente poca resistencia, y la mayor circulación de corriente por ambos es suficiente para excitar el RM. Al funcionar el RM, suelta la tecla opresida (6) y restaura a la normal el circuito de la estación (Fig. 11A). Durante el cambio a la normal, el circuito de la línea no se interrumpe, el AR1 permanece excitado y, a su vez, actúa el AR. Al establecer el AR su contacto de trabajo, pone en derivación el circuito de la línea por una resistencia a la tierra, con objeto de impedir circula-
- 1155
- 1160
- 1165

74626

42.



1170 ción momentánea de la corriente por el teléfono.

1175 El GSRJ excita el RDR (Fig. 10A). El RDR tiene dos objetos primero, desprender cuanto relevador contador y de retención se haya trabado (ninguno en este caso) y, segundo, interrumpir el circuito de batería de alta tensión, cortándole así la excitación a la GVJ y desprendiendo el GVRJ. Todo esto dá amplio tiempo para que se excite correctamente el imán de disparo EM en la estación del abonado y para que se traben los relevadores almacenadores de guarismos. Al interrumpir el GVRJ su contacto de trabajo, los RDR y GSRJ se desprenden y restauran a la normal el circuito del registrador.

1180

El selector de grupos escoge el selector final.

1185 Al funcionar el XHRI (Fig. 10B), se establece un circuito desde la tierra, por vía del contacto de trabajo del XHRI, borne 1, escobilla B del conmutador (PO) de guarismos de salida, contacto de trabajo del RHR (Fig. 10), contactos de reposo de los RGR, GVRJ y GSRJ, contacto de trabajo del RFR, de reposo del RHR, escobilla F del buscador de registradores, contacto de trabajo del ER (Fig. 4), de reposo del BR, escobilla F del buscador de eslabones B, hilo "a" del eslabón B (Fig. 5), GNCl del selector de grupos y arrollamientos del AR (Fig. 6) y del P, hasta la batería en el borne 8. Los AR y P funcionan y el selector de grupos busca un selector final libre que tenga el potencial P_{N6} en el borne T. Al abandonar el selector su posición normal, el BR se trava mediante su arrollamiento de poca resistencia, contacto de trabajo del AR y resistencia, a la batería.

1190

1195

Al darse con un selector final libre, se aplica el poten-

74628



43.

1200 cial P₂₆ a la rejilla de la V₂ (Fig. 10); circuitos desde el potencial P₂₆ (Fig. 13), por el borne 6, resistencia R₁, C₂₆₄, contacto de reposo del ER, escobilla T del selector de grupos (Fig. 6), contacto de trabajo del AR, hilo "b" del eslabón B (Fig. 5), escobilla G (Fig. 4), contacto de reposo del ER, contacto de trabajo del ER, escobilla G, contacto de reposo del EHR (Fig. 10) y contacto de trabajo del RFR, hasta las rejillas de las V₂ y V₄. Las rejillas de las V₁ y V₃ se conectan al potencial P₂₆ mediante contacto de trabajo del RFR, escobilla G del FO (Fig. 10B), borne 1, contactos de trabajo de los XR₁ y XR₂ y contacto de reposo del XR₃, al potencial P₂₆.

1210 Como las rejillas de las V₁ y V₂ tienen ahora el mismo potencial, la GVI se enciende y actúa el GVR₁, el cual interrumpe el circuito del hilo "a", desprendiendo al instante el imán P y el relevador AR del selector de grupos (Fig. 6). El selector entra en reposo en los bornes del selector final escogido.

Segunda prueba en el selector de grupos.

1220 La segunda prueba se practica del modo usual antes de que el ER (Fig. 13) del selector final funcione y si da resultado feliz, como supondremos, el GVR₂ (Fig. 10) funciona y excita el RCR (Fig. 10A); circuitos desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del RIR (Fig. 10), de reposo del RER, de reposo del RHR (Fig. 10A), de trabajo del GVR₂ (Fig. 10), de reposo del RER y del RHR y el arrollamiento del RCR (Fig. 10A). El RCR excita el imán (FO) del conmutador de regulación de salida.

1225

71000



44.

Disparase el primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos.

1230 Al establecer el RCR (Fig. 10A) su contacto de trabajo, aplica batería a los arrollamientos de los XR1, XR1 y XR2 (Fig. 10B), mediante el contacto de reposo del DR y la escobilla A del PO en la posición 1, y los pone en corto circuito. Este grupo de relevadores dispara y queda ahora listo para almacenar otro guarismo; pero, como los tres grupos de relevadores almacenadores de guarismos son asignados en orden por los relevadores contadores CR5 a CR8, ninguno de los grupos será empleado más de una vez cuando se hagan llamadas de a tres guarismos.

1240 Al interrumpir el GSR1 (Fig. 10) sus contactos de reposo, le corta la ionización a la GV1 y dispara el GVR1. El GVR1 dispara el GR. El GR dispara los GSR1 y GVR2 y le corta la ionización a la GV2. Al interrumpir el GVR2 su contacto de trabajo, el RCR (Fig. 10A) entra en reposo, cortándole la excitación al imán PO, lo que hace que el conmutador de regulación de salida avance a la posición siguiente. El conmutador llega a esta posición antes de que el GSR1 (Fig. 10), que es de disparo lento, vuelva a establecer su contacto de reposo y a cerrar el circuito del hilo "a" hasta la escobilla B del PO y el circuito de la batería de alta tensión hasta la GV1.

1250

El RR (Fig. 6) del selector de grupos es mantenido actuado durante la exploración por circuito que dé la tierra en el eslabón B corre a la batería por vía del contacto de trabajo del RR (Fig. 5), de reposo del FR2, arrollamiento del releva-

1 74626



45.

- 1255 dor GR2 de poca resistencia, conductor g borne 3, contacto inferior del ONC2 (Fig. 6), arrollamiento de poca resistencia y contacto de trabajo del BR, de trabajo del AR, resistencia R y borne 8. Al disparar el AR, cierra el circuito de la escobilla C hasta el selector final antes de abrir el circuito del BR a través de la resistencia R. Así, el
- 1260 circuito del BR queda extendido hasta la batería por la escobilla C, borne 3 (Fig. 13), ONC2 del selector final, arrollamiento de gran resistencia del BR y el borne 8. Puesto que la resistencia del BR del selector final es relativamente grande, el GR2 (Fig. 5) del eslabón B no funciona.
- 1265

El abonado tecla el segundo guarismo (1).

- Al oprimirse la tecla 1, no se invierte el rectificador del teléfono del abonado. El BR (Fig. 10) y el CR no funcionan. La tecla 1, como puede verse por la Fig. 12, aplica el potencial P3 (23,5 V.) a la rejilla de la válvula V6. Puesto que la rejilla de la V5 normalmente queda conectada al potencial P1, la GV3 no se enciende en cuanto se cierra el circuito del puente. En lugar de eso, el relevador contador GRI (Fig. 10A) funciona por circuito que va de la tierra a la batería por vía del contacto de reposo del BR (Fig. 10), de reposo del GVE3, de trabajo del BR, de reposo del AR y del FR, de trabajo "a" del BR, de reposo del HRI (Fig. 10A), de reposo y arrollamiento del GRI y de reposo del RBR. El GRI funciona y suprime el corto circuito al HRI, el cual funciona y trabaja ambos relevadores a la tierra mediante un contacto de trabajo del HIR (Fig. 10). Esto traslada los conductores, de la rejilla de la válvula V5 y el relevador BR, al par siguiente
- 1270
- 1275
- 1280

74626



de relevadores contadores y de retención. En lugar del potencial P1, aplíquese ahora el potencial P2 (26 V.).

1285 Los CR2 y HR2 (Fig. 10A) funcionan ahora y se traban de la misma manera que los CR1 y HR1. Al trasladar el HR2 la rejilla de la V5 del potencial P2 al potencial P3 (23,5 V.), la GV3 se enciende y excita el GVR3, el cual funciona e interrumpe el circuito de los CR3 y HR3 antes de que estos relevadores tengan tiempo de funcionar y trabarse.

1290 El GVR3 (Fig. 10) actúa el GSR3 y excita el relevador contador CR3 (Fig. 10A) y el relevador de traslado TR2 (Fig. 10B). El relevador almacenador de guarismos XR3 del segundo grupo funciona y, cuando el GSR3 dispara el TR2, el XR3 se traba en serie con el KHR2. El CR7 se traba en serie con el CR6. La tabla que sigue explica el funcionamiento de los relevadores contadores (CR) y de los almacenadores (XR), según la tecla que se oprime:

1300	GUARISMO	RELEVADORES EXCITADOS	
	TECLADO	CR	XR
	1	Ninguno	1
	2	1	2
	3	2	3
	4	3	4
1305	5	4	1,3
	6	Ninguno	1,2
	7	1	2,3
	8	2	3,4
	9	3	1,4
1310	0	4	1,2,3

El GSR3 (Fig. 10) reexcita el AR1, el cual a su vez actúa el AR. El GSR3 actúa el HDR, el cual desioniza a la GV3, hecho lo cual el GVR3 y los relevadores contadores CR1 y CR3 y los de retención HR1 y HR2 disparan.

1315 El registrador queda listo ahora para recibir el tercer guarismo.

74626



47.

El selector final escoge las decenas.

- 1320 La disposición de las líneas en los arcos de los selectores finales la enseña la Fig. 14. Las 100 líneas tienen cada una cuatro bornes (A, B, C y T) y se dividen en diez grupos de a diez. Los grupos van numerados del 1 al 0. Cada grupo de diez líneas viene precedido por un juego de bornes representativo de una posición de decenas. Los bornes T de las diez posiciones de decenas se conectan a los potenciales PT1 a PT0, respectivamente. Los bornes T de las diez líneas de cada grupo a continuación de una posición de decenas se conectan a los potenciales P11 a P10, respectivamente. Los potenciales PT y los P1 son de diferente polaridad (véase la tabla de la Fig. 16).
- 1325 Los contactos fuera de normal del selector final en la Fig. 13 los presentamos en su estado normal; es decir, cuando el conmutador está en su posición normal. Al pararse el selector final en cualquiera posición de decenas, el contacto ONO1 se vuelve a cerrar, pero los otros tres contactos permanecen en su estado actuado.
- 1330 Al establecer el KHR2 (Fig. 10B) su contacto de trabajo, aplica tierra al borne 2 del arco B del conmutador (FO) de regulación de salida. El relevador AR (Fig. 13) y el imán (P) del selector final se excitan y el selector final busca la posición de decenas que tenga el potencial PT3. Esta disposición de decenas normalmente precede al tercer grupo de decenas (Fig. 14).
- 1335 Al llegar el selector final a la tercera posición de decenas, se aplica el potencial PT3 a las rejillas de las válvulas V2 y V4 (Fig. 10). Las rejillas de las V1 y V3 se conectan al mismo potencial PT3 mediante contacto de trabajo del RFR, escobilla C
- 1340

74626



48.

- 1345 (Fig. 10B), borne 2, contacto de reposo del XR1 del segundo grupo, contacto de reposo del XR2, de trabajo del XR3 y de reposo del XR4 y del RNR al potencial PT3. La GV1 (Fig. 10) se enciende y actúa el GVH1, el cual interrumpe el circuito del hilo "a" del relevador AR y del imán P (Fig. 13). El selector final entra en reposo en los bornes de decenas escogidos. En el registrador, el GVH1 (Fig. 10) actúa el GR, el cual actúa el GSK1.
- 1350

Segunda prueba en la posición de decenas.

- Al pararse el selector final en la posición de decenas, se practica la segunda prueba mediante el hilo "b" del modo usual. Los bornes B en la posición de decenas van unidos a los bornes T (Fig. 14). La GV2 (Fig. 10) se enciende y excita el GVR2, el cual desprende el RQR y excita el RCR (Fig. 10A), haciendo que el conmutador (FO) de regulación de salida pase de la posición 2 a la posición 3.
- 1355
- 1360

El segundo juego de relevadores almacenadores de guarismo dispara.

El abonado tecla el tercer guarismo (5).

- Al oprimirse la tecla 5, el bucle de la línea se interrumpe y el potencial en la rejilla de la V6 (Fig. 12) permanece de 48 voltios; circuito desde la batería, por vía del contacto de trabajo del HIR (Fig. 10), la resistencia RH de 2.000 ohmios y el contacto de trabajo del RQR, hasta la rejilla de la V6. La GV3 no se enciende al funcionar el RDR (Fig. 10A). En lugar de eso, los relevadores contadores y de retención se agotan y, al cerrar el HR4 su contacto de trabajo, actúa el GSK3 (Fig. 10) tal como si hubiese funcionado el GVR3; circuitos de la tierra a la batería, por vía de los contactos de re-
- 1365
- 1370

1 74626

49.



1375

pose de los ER y GVR3, de trabajo del BR, de reposo de los AR y FR de trabajo de los DR y HR1, 2, 3 y 4 (Fig. 10A) y arrollamiento del GSR3 (Fig. 10). Como están excitados todos los relevadores contadores y de retención, los relevadores XH1 y XR3 (véase la anterior tabla) del tercer grupo funcionan y se traban en serie con el XHR3 y aplican el potencial FN5 al borne 3 del arco C. Los AH1 y AR funcionan por tercera vez y los relevadores contadores y de retención se desprenden, todo esto conforme dejamos explicado.

1380

El selector final prueba las unidades.

1385

El contacto fuera de normal ONC1 (Fig. 13) se cierra al pasar el selector final en una posición de decenas. Los ONC2 y ONC4 permanecen abiertos y el ONC3 permanece cerrado. Así, cuando el XHR3 (Fig. 10B) conecta a la tierra el hilo "a" mediante el borne 3 del arco B del conmutador PO por tercera vez, el relevador AR (Fig. 13) y el imán F funcionan y el selector final explora por segunda vez, esta vez en busca del borne que del grupo a continuación de las decenas tenga el potencial FN5. Al llegarse a este borne, la GVI (Fig. 10) se enciende y actúa el GVH1. El selector final entra en reposo en los bornes de la línea pretendida, esté libre u ocupada.

1390

1395

Segunda prueba de la línea de la estación.

El selector final prueba la línea pretendida por segunda vez como dejamos explicado. La prueba tendrá resultado feliz únicamente si la línea está libre.

La línea llamada está libre.

1400

Si la línea llamada está libre, su relevador de corte (COR - Fig. 2) se excita al cerrar la escobilla C del selector final



4 74626

50.

1405

(Fig. 13) un circuito de la tierra a la batería por vía del borne 7, ONO], contacto de trabajo y arrollamiento de poca resistencia del ER, contacto de reposo del AR, escobilla y borne G del selector final y arrollamiento del relevador de corte (COR - Fig. 2). El COR hace que el relevador de línea (LR) se desconecte de la línea y que el borne B se desconecte del borne T.

1410

Al pasar el FO (Fig. 10B) a la posición 4, el RPR (Fig. 10) se excita; circuito de la tierra a la batería por vía de la escobilla E del FO (Fig. 10B), contacto de reposo del HRR (Fig. 10A), escobilla D (Fig. 10B) y arrollamiento del RPR. El RPR interrumpe el circuito de retención del relevador HIR, de disparo lento, conecta a la tierra el borne C del buscador de registradores mediante el contacto de reposo del HVR y dispara el ER.

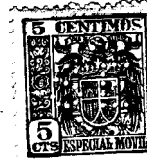
1415

1420

La tierra directa aplicada al borne C excita el DR (Fig. 4) del eslabón R. Este relevador no se excitó cuando el HIR (Fig. 10) conectó a la tierra el borne C mediante la resistencia R, pero ahora excitará el ER (Fig. 4) mediante el contacto de trabajo del DR y el de reposo del LR, y el ER a su vez excita el AR del eslabón R. El ER desconecta del registrador las escobillas F y G del buscador de eslabones B, en lugar de lo cual conecta la G a la tierra y la F a una fuente de corriente de repique mediante un contacto de reposo del LR, el arrollamiento del RRR y el contacto de trabajo del DR. El timbre de la estación escogida suena así inmediatamente por primera vez. Al desprenderse el DR, como luego explicaremos, la corriente de repique queda conectada mediante el usual interruptor de repique (RI).

1425

1430



1 74626

1435 El AR (Fig. 4) pone en puente los arrollamientos de los GR1 y GR2 entre los hilos "a" y "b" de la línea llamadora antes de que el HIR (Fig. 10) dispare el registrador y desconecte de la línea el AR1, evitándose así un chasquido desagradable en el teléfono. El GR2 (Fig. 4) traba los AR y BR mediante un contacto de reposo del HIR e interrumpe el circuito del GR, el cual dispara el BR, hecho lo cual el eslabón B queda desconectado del registrador. El AR mantiene la tierra en la escobilla C del buscador de eslabones B, esta vez mediante

1440 te el BR. Así, el DR (Fig. 5) del eslabón B no se desprende. El BR (Fig. 4) cierra el arrollamiento primario del transformador TT mediante el contacto de reposo del relevador LR y el interruptor (I) de la señal de repique. El arrollamiento secundario del transformador TT se pone en puente entre los

1445 hilos de la línea llamadora, mediante el capacitor C y los contactos de trabajo del relevador AR, y el abonado llamador oye la señal de repique.

Dispara el registrador.

1450 Al interrumpir el HIR (Fig. 10) sus contactos de trabajo, suelta los DFR, HAR, RGR, RFR y todo otro relevador que se encuentre trabado. El disparo previo del BR por el HFR impide que el DR se excite al desprenderse el AR. El BR dispara el FR. El FFR restaura a la normal el conmutador (PO) de regulación de salida, mediante el interruptor K.

1455 La estación llamada contesta.

Cuando el abonado llamado levante el micrófono y cierre la línea mediante su teléfono durante los períodos de repique o entre ellos, el HIR (Fig. 4) funciona de la manera ya bien conocida e interrumpe en sus contactos de reposo el cir-

4 74626



52.

1460

quita del BR y del AR del eslabón B. El AR le suprime la tierra a la escobilla G del buscador de eslabones B, cosa que hace que el DR (Fig. 5) del eslabón B pierda la excitación.

1465

Las líneas llamada y llamada quedan ahora en comunicación telefónica, alimentándose la corriente de transmisión mediante los relevadores de vigilancia SIR y S2R. El SIR mantiene excitado el relevador de disparo RR del eslabón.

El eslabón R queda ahora libre para usarse para otra conexión.

1470

La línea llamada está ocupada.

1475

Caso de encontrarse ocupada la línea llamada, el selector final entrará en reposo en los bornes de ella y el AR (Fig. 13) se desprenderá, pero no se encontrará en el borne B el potencial FFJ. Por consiguiente, la GVZ (Fig. 10) no se enciende y el GVRZ no funciona para disparar el RQR. Al establecer el GSK1 sus contactos de reposo, excita el RVR, mediante un contacto de trabajo del RQR. El conmutador (FO) de regulación de salida (Fig. 10A) permanece en la posición 3, puesto que el RQR no se excita. El RVR (Fig. 10) dispara los RIR y RR y el registrador regresa a la normal como al tratarse de una conexión feliz.

1480

El RVR pone a tierra el borne E del buscador de registros, excitándose el LR (Fig. 4). El RR se excita, hecho lo cual se excita el AR y pone en puente los GR1 y GR2 entre los hilos "a" y "b". El GR1 es de acción rápida y establece un circuito momentáneo desde el polo negativo de la batería hasta la tierra, por vía de los contactos de trabajo de los RR, LR y GR1, escobilla E del buscador de eslabones B (Fig.

1485

1 74626



53.

1490 5), rectificador S2 y arrollamiento del FR2. El FR2 funciona e interrumpe el hilo "e" del selector de grupos, cosa que dispara el BR (Fig. 6) del selector de grupos, que a su vez interrumpe su circuito trabador para que no se vuelva a excitar al cerrar el FR2 su contacto de reposo al fin del impulso.

1495 El LR (Fig. 4) desconecta el RHR, desconecta la tierra de las escobillas F y G y traslada el arrollamiento primario del transformador TT, del interruptor (I) de la señal de repique al interruptor (BTI) de la señal de línea ocupada. El abonado llamador oye la señal de línea ocupada.

1500 El GR2 dispara el GR, hecho lo cual el BR desconecta el registrador como si tratarse de una llamada feliz.

Disparan el selector de grupos y el final.

Al perder la excitación el BR (Fig. 6), excita el relevador AR y el imán P mediante un contacto de reposo y ONC3.

1505 El AR interrumpe los circuitos de las escobillas A, B y C, y el selector de grupos regresa a su posición normal, hecho lo cual el ONC3 se abre y dispara el relevador AR y el imán P. El BR se vuelve a excitar, pero esto no es de consecuencia en esta etapa.

1510 Al interrumpir el AR del selector de grupos el circuito de la escobilla C, el BR (Fig. 13) del selector final dispara, cosa que excita el relevador AR y el imán P del selector final. El AR desconecta de la línea llamada las escobillas A, B y C, y el selector final regresa a su posición normal.

1515 Al conectar el relevador AR (Fig. 13) del selector final las escobillas A y B a una línea que esté ocupada, está no es perturbada, porque el circuito de la escobilla A se interrumpe

74626



54.

1520 en un contacto de reposo del relevador RQR (Fig. 10) del registrador y la escobilla B se conecta a los cátodos de las válvulas V2 y V4 mediante resistencias del orden de 500.000 ohmios (no presentadas).

1525 Al dar la escobilla B con una línea ocupada, encontrará un potencial negativo de valor algo inferior a la mitad del voltaje de la central, suponiendo que el puente de transmisión de la conexión ocupada tenga ramas de igual resistencia. Como los potenciales FN son positivos (Fig. 16), no hay posibilidad de que el potencial que se encuentre en el borne B sea de igual polaridad que aquel para el cual se ajusta el registrador. La línea pretendida puede ser probada entre los períodos de repique, pero en este caso el hilo "b" estará a tierra. La línea también puede ser probada mientras está abierta, o durante el teclaje; pero, puesto que el borne B no tiene potencial alguno o tiene potencial negativo, la línea acusará estado ocupado y la gran impedancia de los circuitos catódicos de las válvulas V2 y V4 impedirá que se esterbe el teclaje.

1530

1535

Se desconectan las estaciones.

1540 Al colgar la estación llamadora, el SIR (Fig. 5) entra en reposo y dispara el RR. El RR le suprime la tierra al hilo "c" del buscador (Fig. 6), el cual se desprende y regresa a su posición normal. Pero el selector de grupos (Fig. 6) y el selector final (Fig. 13) no disparan sino hasta que la estación llamada cuelgue, puesto que el hilo "c" del selector de grupos queda puesto a tierra durante la conversación, mediante un contacto de trabajo del SZR (Fig. 5). Esto impide hacerse una llamada falsa al registrador si el abonado

1545

1 74626



55.

llamador cuelga antes que el llamado.

Estaciones que tengan el mismo número.-

1550

Puede asignárseles el mismo potencial PN a varias líneas en el arco del selector final, para así poderlas escoger en consecuencia del teclaje del mismo número. Con tal de que este número no se emplee para otros fines entre las mismas posiciones de decenas, las líneas no tienen que ser consecutivas ni incluirse en un grupo de decenas normal de diez bornes.

1553

Las posiciones de decenas contiguas pueden usarse para formar un solo grupo si, como dejamos dicho, no se asigna al grupo ampliado el mismo número de potencial PN entre dos posiciones terminales de decenas. A todas las líneas del grupo, salvo la última, se les suprime el corte circuito desde el contacto de reposo del COR (Fig. 2) del circuito de la línea del abonado. Al actuarse el COR se le desconecta el potencial PN al borne T, y el selector final salta todas las líneas ocupadas, excepto la última, en la cual encontrará permanentemente conectado el potencial PN y se parará del modo usual.

1560

1565

Disparos prematuros.-

Si el abonado llamador cuelga antes de que un eslabón R escoja un eslabón B, el LR del abonado interrumpe el circuito de arranque, y el FR (Fig. 4) de cada eslabón R en exploración dispara, restaurando a la normal los circuitos correlacionados.

1570

1575

Si el abonado llamador cuelga después de que un eslabón R escoja un eslabón B, pero antes de escogerse un registrador, el LR (Fig. 2), por conducto del circuito de arranque (Fig. 3), dispara el FR (Fig. 4), el cual, a su vez, dispara los T1R y T2R. Al interrumpir el T2R sus contactos de trabajo,

1 74626



56.

el buscador de registradores se desprende.

1580 Si el abonado llamador cuelga antes de que el registrador se conecte a la línea llamadora, el IR (Fig. 2) dispara el FR (Fig. 4). El FR dispara los T3R y T4R del eslabón R y el RBR (Fig. 10) del registrador. El T4R (Fig. 4) dispara el RR, el cual restaura a la normal el eslabón R. El DR (Fig. 5) también se desprende y restaura a la normal el eslabón B. Al establecer el RBR (Fig. 10) sus contactos de reposo, el registrador es restaurado a la normal.

1585 Si el abonado llamador cuelga después de que la línea llamadora se conecte al registrador, pero antes de completarse la selección, el ARI (Fig. 10) dispara el AR. El ARI no se vuelve a excitar al agotarse los relevadores contadores y de retención y excitar el GVR3 (Fig. 10), porque el circuito de la línea se encuentra interrumpido.

1590

El AR dispara el RIR, de disparo lento. Al interrumpir el RIR su contacto de trabajo, el registrador es restaurado a la normal.

Lamparillas de guardia y de vigilancia - Eslabón B.

1595

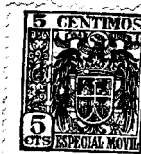
Al excitarse el DR (Fig. 5), enciende la lamparilla de guardia (GL1). Esto indica que el eslabón B está conectado a un registrador.

1600

Si el abonado llamador deja de colgar después de que el llamado haya dejado libre la línea, se establece un circuito desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del S2R, la lamparilla de guardia (GL2) y el contacto de reposo del RR.

Lamparillas de ocupación y de progreso - Registrador.

El registrador tiene una lamparilla de ocupación (EL - Fig.



74626

57.

1605 10), la cual se enciende cuando quiera que el registrador sea captado y permanece encendida mientras dure ocupado el registrador. Hay varias lamparillas de progreso (PL1, PL2, etc.), de las cuales enseñamos nueve en la Fig. 10B. Estas indican la etapa a que se haya llegado de la selección.

1610 Hay una lamparilla indicadora de exploración (HL - Fig. 10A), la cual permanece encendida mientras dure la exploración. Se apaga entre las selecciones. Al apagarse, indica que la selección va adelantada del teclaje.

Llave de ocupación del registrador; prueba rutinaria.

1615 Cada registrador tiene una llave de ocupación (EK - Fig. 10), que, al ser actuada, impide la selección del registrador. Pero no estorba la selección si es actuada después de que el registrador haya quedado conectado a la estación llamadora.

1620 Un circuito de pruebas rutinarias (no presentado) capta el registrador de la misma manera que un eslabón R, cuando la llave de ocupación sea actuada, y permanece conectado hasta ser restaurada la llave de ocupación.

LLAMADA POR ENLACE DE ENTRADA A LA PABX.

El abonado de la red pública escucha el enlace.

1625 La central pública puede captar cualquier enlace desocupado y aplicarle corriente de repique del modo usual. La central la indica la referencia R (Fig. 17). El relevador de repique (AR) de la PABX funciona y excita el ER. El ER enciende la lamparilla de llamar (GL), se traba mediante un contacto de reposo del ER, contacto del T1 (artificio de alarma reglada) y el contacto de reposo del TR, y le suprime el potencial FN9 al borne T del buscador de líneas que tenga acceso a este enlace, haciendo así que el enlace quede al instante ocupado respecto

1630



58.

1 74626

1635 a todo buscador de líneas o selector de grupos en exploración de la PABK.

1640 El ER conecta el TA al contacto de reposo del AR. El ciclo de repique compónese usualmente como de 1-1/2 segundos de corriente de repique y 2-1/2 segundos de corriente continua. Como el AR no funciona sino con c.a., se encuentra en su contacto de reposo durante 2-1/2 segundos y en su contacto de trabajo durante 1-1/2 segundos. Mientras está en su contacto de reposo, actúa el TA; pero, en cuanto se interrumpa su contacto de reposo, el TA se restaura a la normal. Si el abonado llamador cuelga antes de que se conteste la llamada, la corriente de repique será cortada en la central pública, el AR descansará en su contacto de reposo y el TA funcionará continuamente hasta que, pasados cinco segundos, se interrumpa el circuito trabador del ER. Esto restaura el enlace a la normal e impide que la lamparilla de llamar se quede encendida toda la noche en caso de no contestarse una llamada nocturna.

1645 Contesta la telefonista de la PABK.

1650 Cada enlace puede conectarse en múltiple a cualquier número de puestos de telefonista de PABK. Cada puesto que tenga acceso al enlace tendrá un duplicado de las lamparillas de llamar, de vigilancia y de ocupación, de la llave de escucha (LK) y de la de disparo (RLSEK) y del relevador LR. El circuito está calculado de manera que sólo una telefonista pueda contestar una llamada a la vez, no pudiendo ninguna telefonista conectar enlaces entre sí con actuar dos o más llaves de escucha simultáneamente. La llave de escucha que tenga su contacto en serie en la posición de preferencia actuará el relevador LR correlacionado, no pudiendo la telefonista quedar conectada al

1655

1660

74626



99.

enlace sino mediante este relevador.

1665

Para contestar una llamada exterior al encenderse una lamparilla de llamar (GL), la telefonista de la PABX actúa la llave de escucha (LK), con lo que se excitan los RR y LR; circuitos desde la batería hasta la tierra, por el contacto de reposo del CR (Fig. 17A), uno de los arrollamientos del RR (Fig. 17), contacto de la LK, arrollamiento del LR, contacto de la LK, en serie a través de otras llaves LK, conductor 4 y lamparilla común de concentración (CK - Fig. 18).

1670

Si dos telefonistas actúan las llaves de escucha del mismo enlace simultáneamente, la llave que primero cierra el circuito de los contactos inferiores en serie se hará cargo del enlace. Similarmente, si una telefonista intenta conectar dos enlaces uno con otro con actuar dos llaves de escucha, los contactos en serie superiores impedirán que dos relevadores LR (Fig. 17) del mismo puesto funcionen simultáneamente; y mientras un relevador LR está excitado, no puede establecerse conexión con el enlace.

1675

1680

Las llaves de escucha tienen dos clases de contactos en serie: una para cada puesto en que se presente un enlace y la otra para cada enlace en el mismo puesto. Los contactos de la primera clase impiden que dos o más telefonistas conecten su teléfono al mismo enlace; los de la segunda clase impiden que la telefonista se conecte con más de un enlace a la vez.

1685

1690

El RR se traba mediante un segundo arrollamiento entre los hilos "a" y "b" del enlace en serie con el relevador TR, de gran impedancia, y una llave de disparo de enlaces. El TR funciona. Las conexiones del circuito en la central pública ofrecerán ahora las condiciones que indica la referencia TD. El

74626



60.

1695 HR aplica batería a los arrollamientos de trabajo de los
HR y LR en múltiple con el contacto de reposo del CR (Fig. 17A).
Esto impide el disparo del LR (Fig. 17) y del HR si la telefo-
nista está escuchando en el enlace cuando la estación llamada
conteste.

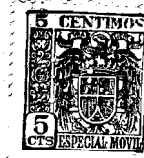
1700 El HR dispara el BR e interrumpe el hilo "t", para que el
potencial PNY no sea de nuevo conectado al borne T cuando el
HR establezca su contacto de reposo. El HR enciende la lampara-
rilla de ocupación (BL) mediante el contacto del TA. El BR
dispara el TA y apaga la lamparilla de llamar (GL).

La telefonista de la PABX tecla el primer guarismo (6) del
número 635.

1705 En cuanto la telefonista de la PABX oiga el número o nombre
de la estación pretendida, puede oprimir inmediatamente en su
puesto (Fig. 18) la tecla del primer guarismo sin perturbar
la conversación. El teclado del puesto de la telefonista tie-
ne la misma disposición que el de las estaciones de los abona-
dos. Automáticamente se capta un registrador y se almacena
1710 el primer guarismo, hecho lo cual se suelta la tecla correspon-
diente. Para este tiempo, en la mayoría de los casos, la tele-
fonista ya habrá comprobado el nombre y número del abonado lla-
mado y, por consiguiente, puede teclar rápidamente los dos gua-
rismos restantes. A distinción de los abonados, la telefonis-
ta no tiene que esperar hasta que oiga la señal de teclar.
1715

En caso de teclar el primer guarismo equivocadamente, la tele-
fonista puede deshacer la conexión al instante con actuar momen-
táneamente la llave común de interrupción (BDK - Fig. 18), hecho
lo cual puede oprimir la tecla correcta, captándose automática-

74626



61.

1720

mente otro registrador. Durante tráfico normal, el tiempo que por término medio transcurre entre el momento en que se oprime la tecla del primer guarismo y aquél en que se suelta, es como de un segundo; no superior al tiempo mínimo que necesita la telefonista de la PABX para comprobar con el abonado llamador el número o teléfono deseado.

1725

Al oprimirse la tecla del primer guarismo (6), el contacto 2 de la llave común (Fig. 18) cierra un circuito desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto 2, contacto de reposo y arrollamiento del GAR, llave de concentración, conductor 6, contacto de trabajo del LR (Fig. 17A) y arrollamiento del ER.

1730

El GAR (Fig. 18) se trava mediante un contacto de trabajo. La tecla del guarismo permanece oprimida y el OBR (Fig. 18) funciona mediante un contacto de trabajo del GAR. El GAR pone en puente uno de los arrollamientos del OBR entre los bornes A y B del enlace, mediante los conductores 7 y 8 y los contactos de reposo de los OBR y OCR. El contacto 3 de la llave común se abre.

1735

El ER (Fig. 17A) desconecta de los hilos del enlace los bornes A y B, cierra el circuito de arranque Z (Fig. 3) hasta los eslabones R y aplica al borne F el potencial de llamar PCL.

1740

De igual manera que cuando llama un abonado, un eslabón R capta un eslabón B y luego un registrador, hecho lo cual un buscador de líneas capta el enlace llamador (Figs. 17 y 17A). El enlace queda sometido a prueba doble del modo usual. Cuando el buscador de líneas (Fig. 6) capte el enlace, el relevador de corte (OCR - Fig. 17A) funciona mediante sus dos arrollamientos en serie, desconecta del borne F el potencial de llamar PCL y le suprime la batería al circuito de arranque Z. Los eslabones R que andan explorando entran en reposo.

1745

74626



62.

- 1750 Luego que el enlace haya sido captado por el buscador de líneas y que el RER (Fig. 10) del registrador haya funcionado, el GSR se excita y conecta tierra al hilo "a" y el arrollamiento del ARI al hilo "b", cerrando así el circuito de los hilos "a" y "b" a través del arrollamiento puesto en puente del OCR (Fig. 18). El ARI (Fig. 10) se traba y mantiene actuado el registrador, siendo el circuito como enseña la Fig. 11A.
- 1755 El OCR (Fig. 18) se excita y dispara el OBR, relevador de disparo lento, el cual establece su contacto de reposo luego que el GSR (Fig. 10) haya establecido sus contactos de reposo. Al establecer el OBR su contacto de reposo actúa el ODR, el cual, por ser larga la permutación, momentáneamente interrumpe el circuito de la línea y dispara el ARI (Fig. 10) y el IR. La duración de la interrupción por el ODR es aproximadamente igual a la del contacto común (3) del teclado de diez teclas de la telefonista. Al cerrar el ODR su contacto de trabajo, seleva
- 1760 el teclado entre los hilos del circuito del registrador y, al oprimirse la tecla 6, el registrador funciona y almacena el guarismo 6 tal como si hubiese sido teclado desde una estación.
- 1765 Después de almacenar el primer guarismo, el registrador actúa del modo usual el imán de disparo de las teclas (imán PK - Fig. 18), el cual suelta la tecla oprimida (6). El contacto 5 de las teclas se cierra y pone una derivación de retención (R), de 600 ohmios, entre los hilos "a" y "b" al registrador. Los relevadores GAR, OCR y ODR permanecen trabados, hasta que se restaure la llave de escucha (LK - Fig. 17) de la telefonista.
- 1770 El selector de grupos funciona y escoge un selector final bajo el dominio del registrador del modo usual.
- 1775

1 74626



63.

La telefonista tecla los dos guarismos restantes (3 y 5).

1780

La telefonista de la FAX tecla estos dos guarismos de la misma manera que lo haría una estación. Cada vez que se oprime una tecla, el circuito de la línea al registrador queda interrumpido momentáneamente por el contacto 3 (Fig. 18) y la derivación le es suprimida al teclado por el contacto 5.

El teclado de la telefonista se desprende.

1785

Al mantenerse el tercer guarismo, el XHR3 (Fig. 10C) cierra un circuito desde la batería hasta la tierra, por vía del contacto de trabajo del XHR3, de reposo del FUR (Fig. 10A), escobilla D del eslabón R (Fig. 4), contacto de trabajo del ER, borne D del eslabón B (Fig. 5), hilo 2, borne 4 (Fig. 6) del buscador de líneas, contacto de reposo del AR, borne 4, escobilla T, borne T del enlace (Fig. 17A), contactos de trabajo de los OR y RR, rectificador S2, en múltiple a través de los FSR y ER y contacto de trabajo del TR (Fig. 17). El ER funciona, pero no el FSR. El ER hace varias cosas: (a) Coloca una derivación de retención, que incluye el RET, entre los bornes A y B, para retener el registrador al desconectarse el teclado, y luego para retener el eslabón R; (b) pone en corte circuito el OAR (Fig. 18) del circuito del teléfono de la telefonista, con lo que se desprenden los relevadores OR y RR y se desconecta el teclado; y (c) cierra un circuito de excitación, mediante un arrollamiento del SIR y S2R (Fig. 17A).

1790

1795

1800

El SIR excita el OR (Fig. 17A), el cual hace las siguientes cosas: (a) Pone en corte circuito el arrollamiento trabador del ER (Fig. 17); (b) les suprime el corte circuito a los capacitores C1 y C2 del circuito de transmisión y conecta los relevadores de vigilancia SIR y S2R, del puente de transmisión, al

1805

74626



64.

1810 lado que del enlace corresponda a la estación llamada; (c) pone esencialmente en corto circuito el arrollamiento de gran resistencia del GOR (Fig. 17A) mediante el relevador de poca resistencia FR, el cual no funciona en estas condiciones, puesto que para funcionar exige corriente doble; y (d) le desconecta la batería al HR y al LR (Fig. 17), la que, sin embargo, es repuesta mediante un contacto de trabajo del KR (Fig. 17A), de suerte que la telefonista pueda escuchar a voluntad hasta que el KR se desprenda.

1815 La puesta en derivación del arrollamiento de gran resistencia del GOR (Fig. 17A) por el FR excita el CHI (Fig. 5) del eslabón B, que excita el HR (Fig. 5) y suprime el puente de transmisión local en preparación para la conexión del enlace. El HR (Fig. 5) excita el AR, que retiene el eslabón B.

1820 La telefonista de la FAXK puede atender una llamada, mientras está vigilando otras.

1825 Tratándose de llamadas normales, la telefonista de la FAXK restaura la llave de escucha a la normal en cuanto el teclado sea disparado, pero no antes. Esto le es indicado a ella por el disparo de la tecla del último guarismo, la cual se suelta casi inmediatamente después de haberse oprimido. La comunicación procederá automáticamente, no teniendo la telefonista sino que vigilarla de cuando en cuando.

1830 La línea llamada está libre - La telefonista de la FAXK recibe el "pantalleo de repique".

Si la línea llamada está libre, el eslabón R pasa a la posición de repique, como dejamos explicado. Antes de que el registrador se desprenda y le suprima la batería al hilo "4" del



1835 eslabón R, el RR (Fig. 4) del eslabón R funciona y conecta el hilo "d" a la batería en múltiple mediante la resistencia R y el interruptor de centelleo (FII), que intermitentemente aplica pleno potencial de batería al hilo "d".

1840 Al aplicarle el interruptor pleno potencial negativo al hilo "d" y luego por medio del eslabón B y del bussador de líneas al hilo $\frac{1}{2}$ del enlace, el FSR (Fig. 17A) funciona. Cuando se le la resistencia R (Fig. 4) esté en el circuito, el FSR se desprende. De este modo el circuito de la lamparilla de vigilancia (SL - Fig. 17A) es interrumpido intermitentemente y se le comunica a la telefonista de la PABX un centelleo especial de repique. El FSR también conecta los hilos del enlace a los bornes A y B a través de pequeños capacitores (C4, C5), de suerte que la señal de repique o de línea ocupada se pueda oír durante los intervalos del centelleo.

1845

La lamparilla de vigilancia se puede hacer centellear de cuatro distintos modos: (1) centelleo de repique; (2) centelleo de línea ocupada; (3) centelleo de llamada a la telefonista; y (4) centelleo de llamada de cargo extra. Estos centelleos pueden regularse de cualquiera manera convencional; por ejemplo: el centelleo (1) puede ser lento y regular; el (2), lento e irregular; el (3), rápido y regular; y el (4), rápido e irregular. Mediante estos centelleos, la telefonista de la PABX puede vigilar en forma más o menos continua y sin escuchar. No se trata ahora sino del centelleo de repique, que la telefonista recibe además de la señal de repique, la cual es oída también por el abonado llamador.

1850

1855

1860

La estación llamada contesta.

Al contestar la estación llamada, el eslabón R dispara. Que-

↑ 74626



66.

- 1865 dando puesto esencialmente en corte circuito el arrollamiento de gran resistencia del relevador de corte (COR - Fig. 17A) por el GR, el GR1 (Fig. 5) del eslabón B se excita. El ER (Fig. 5) se excita y suprime el puente de transmisión local. El ER excita al ER y mantiene ocupado el eslabón B. Al entrar en reposo el ER (Fig. 4) del eslabón B, se le corta la batería al hilo "t" del enlace y disparan el KR (Fig. 17A) y el VSR.
- 1870 El KR dispara el ER (Fig. 17A), con lo que el circuito de transmisión, incluyendo los relevadores SIR y SZR, queda extendido hasta la estación llamada. El KR le suprime la tierra al SIR, que ahora permanece excitado en serie con la estación llamada.
- 1875 En reposo el KR y excitado el GR, la telefonista puede ahora escuchar. Pero si está escuchando en el momento que la estación llamada contesta, se cierra un circuito de señal de aviso, desde el hilo "a" hasta la tierra, por vía del contacto de reposo del relevador KR (Fig. 17A), de trabajo del TR (Fig. 17), de trabajo del LR, de un pequeño capacitor (C6) y del transformador común (TT) de las señales de aviso. Esta señal de aviso no es desagradable y será suficiente para avisar a los abonados que la telefonista de la PABX todavía no se ha retirado de la comunicación. Los ER y LR (Fig. 17) se excitan mediante
- 1880 un contacto de trabajo del ER; pero, una vez restaurada la llave de escucha, estos relevadores entran en reposo, quedando puesto en corte circuito por el GR (Fig. 17A) el arrollamiento de la derecha del ER.
- 1885 La lamparilla de vigilancia (SL - Fig. 17A) se apaga al desprenderse el ER. Pero la lamparilla de ocupación (BL - Fig. 17) permanece encendida mientras esté en uso el enlace.
- 1890

74626



67.

La estación llamada está ocupada.— La telefonista de la PABK recibe el "centelleo de línea ocupada".

1895

De estar ocupada la estación llamada, el registrador envía el eslabón B a la posición de ocupación, del modo usual, y los selectores de grupos y final se desprenden. Puesto que se excita el IR (Fig. 4), en vez del DR, la señal de línea ocupada es aplicada al enlace y el centelleo de línea ocupada al hilo "A" mediante el interruptor de centelleos (VI2). Así, el FSR (Fig. 17A) es actuado intermitentemente y transmite el centelleo de línea ocupada a la telefonista de la PABK.

1900

El abonado llamado cuelga primero después de una llamada fallida.

1905

Cuando el abonado exterior cuelga primero, la conexión en la central pública se interrumpe hasta el selector final, el cual es retenido por la derivación mediante el hilo A, relevador TR (Fig. 17), contacto de trabajo del CR (Fig. 17A) y del COR, contacto de reposo del FSR y el hilo B (Fig. 17). Al colgar la estación llamada, los relevadores SIR y SZR (Fig. 17A) se desprenden y el SIR dispara el CR, el cual le suprime el enlace la descrita derivación. El selector final de la central pública se desprende.

1910

El CR también le quita la derivación al arrollamiento de gran resistencia del COR, haciendo así que el CR1 (Fig. 5) del eslabón B se desprenda y dispare el ER. El ER dispara el RR, y el eslabón B dispara el selector final y regresa a la normal.

1915

La estación llamada cuelga primero.—

1920

Si la estación llamada cuelga primero, los relevadores SIR, SZR, CR y COR (Fig. 17A) del enlace se desprenden, hecho lo cual se desprenden el eslabón B y el selector final. El rele-

1 74626



68.

1925

vador JR (Fig. 17), de gran resistencia, queda puesto en puente ahora entre los hilos del enlace; circuito del hilo b, mediante el contacto de reposo del COR (Fig. 17A), reactivador EI (Fig. 17) y los contactos de reposo de los ER y LR, hasta el hilo g. El JR permanece excitado, mantiene ocupado el enlace, con abrir su contacto de reposo y encendido de la lamparilla de ocupación (EL) hasta que el abonado llamador cuelgue, momento en que se desprende el selector final, puesto que la resistencia del JR es demasiado grande para retenerlo. La dirección de la circulación de la corriente se invierte cuando el extremo que del enlace corresponda a la central pública regrese a la normal, como indica la referencia N (Fig. 17). El JR se desprende, cierra el circuito del hilo "e" y apaga la lamparilla de ocupación, quedando libre así el enlace.

1930

1935

El abonado llamador cuelga primero al no recibir contestación o al tropezar con línea ocupada.

1940

Conforme ya explicamos, el FSR (Fig. 17A) funciona durante los intervalos de cierre de los interruptores de los centelleos de repique y de línea ocupada. Al ser actuado, el FSR le suprime el corte circuito al JR (Fig. 17), que se cierra mediante el contacto de reposo del FSR y el de trabajo del COR (Fig. 17A). El TR (Fig. 17) se desprende al funcionar el FSR, pero el JR funciona y mantiene cerrado el circuito del relevador KR (Fig. 17), de disparo algo lento.

1945

La introducción de este puente de gran resistencia entre los hilos del enlace le da las señales de repique y de línea ocupada a la telefonista de la central pública, si media una y si la central pública está adecuadamente equipada para re-

1 74626



69.

- 1950 recibir tales señales, y también le da tiempo al selector final para desprenderse cuando el abonado exterior cuelgue por tropezar con línea ocupada o por no recibir contestación.
- 1955 Cuando el enlace en la central pública regrese al estado N (Fig. 17), a causa de la polaridad del rectificador S, el JR no funciona al activarse el FSR. El KR entra en reposo y deja libre el extremo que del enlace corresponda a la PABX. El disparo del enlace se torna así enteramente automático y no exige la intervención de la telefonista de la PABX.
- La telefonista de la PABX deja libre el enlace.
- 1960 La telefonista de la PABX puede dejar libre el enlace antes de establecerse la conexión con momentáneamente actuar la llave de disparo de los enlaces (llave EK - Fig. 17) cuando el abonado llamador cuelgue. La derivación de retención a través de uno de los arrollamientos del HR y TR es interrumpida por la llave de disparo.
- 1965 La telefonista deshace la conexión.
- Mientras permanece ella conectada al enlace, la telefonista puede deshacer la conexión. Para hacer esto, actúa momentáneamente la llave común de interrupción (llave EDK - Fig. 18) mientras esté actuada la de escucha (LK - Fig. 17). Esto aplica tierra, mediante la CK, conductor 9 y contacto de trabajo del LR (Fig. 17A), al hilo "c" y pone en corto circuito el relevador RR del buscador de líneas (Fig. 6). Primero el buscador de líneas y luego el resto de la conexión entra en reposo.
- 1970
- 1975 La telefonista puede ahora establecer otra conexión con teclear el número siguiente del modo usual.

74626



70.

La telefonista habla con la estación llamada, cortada el enlace.

1980

Si la telefonista de la PABX desea hablar con la estación llamada sin ser oída por el abonado exterior, puede hacerlo con actuar la llave común de las estaciones (llave STA.K - Fig. 18) al presentarse en la lamparilla de vigilancia el centelleo de repique. Esta llave común hace que el teléfono de la telefonista queda desconectado del extremo que del

1985

enlace corresponda a la central pública y conectado al extremo que corresponda a las estaciones. Al mismo tiempo, la llave excita el OHR (Fig. 18), el cual hace que la impedancia (RHT) de alimentación de corriente queda puesta en puente entre los hilos del extremo que del enlace corresponda a las estaciones y le aplica tierra al ER (Fig. 17A) del enlace.

1990

Al contestar la estación llamada, el eslabón R se desprende del modo usual. El relevador KR (Fig. 17A) del enlace pierde la excitación, pero no el ER (Fig. 17A), el cual es retenido por tierra aplicada al conductor 6 en la llave STA.K (Fig. 18). Esto hace que el OR (Fig. 17A) se mantenga excitado y que el circuito del enlace se mantenga abierto. Los SIR y S2R disparan, pero esto no tiene consecuencia.

1995

2000

Puesto que el ORI (Fig. 5) del eslabón B se excita, el ER suprime el puente de corriente local, lo cual explica la necesidad de que el circuito del teléfono de la telefonista (Fig. 18) tenga puente de alimentación de corriente.

2005

Cuando la telefonista de la PABX queda satisfecha de que se ha conseguido la estación pretendida, restaura la llave de las estaciones a la normal, con lo que se desprenden los

74626



71.

2010 OER (Fig. 15) y ER (Fig. 17A), hecho lo cual el abonado llaman-
der queda conectado al llamado, mediante los contactos de
reposo del relevador ER. Al restaurar la telefonista la llave
de escucha, la telefonista se desconecta permanentemente.

2015 Si el abonado que contesta no es el deseado, la telefonista
de la PABX interrumpe la conexión con momentáneamente sprinxir
la llave común de interrupción (BK - Fig. 18), hecho lo cual
restaura la llave de las estaciones a la normal y, consultado
o no con el abonado exterior, llama a otra estación del modo
usual.

SE LE OFRECE A UNA ESTACION DE PABX QUE SE ENCUENTRE OCUPADA
UNA LLAMADA INTERURBANA O URGENTE.

2020 Las llamadas interurbanas y de la red pública se reciben me-
diante los mismos enlaces y son extendidas por la telefonista
de la PABX a las estaciones de ésta de la misma manera. Si la
llamada no exige atención especial, es atendida como dejamos
explicado. Pero si la llamada es tal que tenga que ser aten-
dida a la estación pretendida aunque ésta esté ocupada, enton-
ces la telefonista de la PABX procede como sigue:

Actúase la llave común de retención (BK).

2030 La telefonista de la PABX actúa la llave común de retención
(BK - Fig. 18) en cualquier momento antes de completarse el te-
claje y la restaura a la normal en cualquier momento después
de que se produzca en la lamparilla de vigilancia de los enla-
ces (lamparilla EL - Fig. 17A) el centelleo de repique o de
línea ocupada, según el caso. Esta llave común carece de fun-
ción si la línea pretendida está libre, pues en tal caso las
llamadas son atendidas como dejamos explicado.

74626



72.

2035

Se retiene el selector final si la estación llamada está ocupada.

Si la estación llamada está ocupada, el registrador excita el relevador LR (Fig. 4) del eslabón R. El LR actúa el BR, y éste actúa el AR. El AR pone a los GR1 y GR2 en puente entre los bornes A y B del enlace. Puesto que el hilo "a" del enlace es puesto a tierra por la HK (Fig. 18), el GR1 (Fig. 4) no funciona. Por consiguiente, el circuito de la succubilla E al eslabón B permanece abierto y el FR2 (Fig. 5) no funciona. Se recordará que, normalmente, el FR2 funciona para desprender el selector de grupos y el final.

2040

2045

Al restaurar la telefonista de la PARK la llave de retención (HK) después de recibir el centelleo de línea ocupada, el GR2 (Fig. 4) ya ha funcionado y desprende los CR y BR. Al establecer el GR1 su contacto de trabajo, el circuito de impulsos se interrumpe en el contacto de trabajo del BR, permaneciendo el selector final en los bornes de la línea ocupada. Los circuitos A y B también están interrumpidos en el eslabón R, de suerte que no se perturba la conexión ya establecida. La telefonista oye la señal de línea ocupada, pero no llega a ser conectada a la línea ocupada.

2050

2055

La telefonista dispara el eslabón R.

Para disparar el eslabón R, la telefonista de la PARK actúa la llave común de las estaciones (Fig. 18), con lo que su teléfono queda desconectado del enlace y conectado mediante los conductores 2 y 3 a los hilos a y b del enlace. La telefonista también actúa por un instante la llave común de disparo (HK - Fig. 18).

2060

La llave HK aplica batería, mediante la HK, el contacto de

1 74626



73.

2065

repose del OAR, RHK, conductor 5 y contacto de trabajo del LR (Fig. 17A), al hilo b del enlace, poniendo en corto circuito el relevador GR2 (Fig. 4) del eslabón B, relevador GR2 que se desprende y dispara los AR y BR y el eslabón B.

2070

La RK (Fig. 18) también excita el OTR (Fig. 18), el cual suprime el puente de alimentación de corriente y se trava mediante el contacto de trabajo del OTR y la llave STA.K a la tierra.

2075

Puesto que el GR1 (Fig. 5) del eslabón B y en consecuencia, el ER se excitan, se le suprime al eslabón B el puente de transmisión local.

2080

El BR (Fig. 4) interrumpe el circuito del KR (Fig. 17A) del enlace, relevador éste que se desprende y los suprime la derivación a los bornes A y B. Pero el ER (Fig. 17A) permanece excitado, puesto que se mantiene una tierra en el conductor 6 mediante un contacto de la llave común de las estaciones (llave STA.K - Fig. 18). Excitándose también el ER (Fig. 5) del eslabón B, este eslabón no se puede desprender, no siendo necesario que la telefonista de la PAXK ponga un puente de alimentación de corriente o una derivación de c.s. entre los hilos del enlace para retenerlo.

2085

La telefonista de la PAXK queda ahora en comunicación telefónica directa con la línea ocupada, sin puente de c.s. de ninguna clase. Así es que la conversación no es perturbada, aparte la señal de aviso, no desagradable, que se da al quedar conectada la telefonista. El circuito de esta señal de aviso puede correr desde el transformador común de señales (TT - Fig. 17), por vía del pequeño capacitor C6, contacto de

2090

74626



74.

trabajo de los LR y TR y de reposo del KR (Fig. 17A), hasta el borne A. Puesto que el ER (Fig. 17A) se excita, el abonado que llame de la red pública no oye la señal de aviso.

2095

La telefonista ofrece una llamada interurbana.

La telefonista de la PABX les habla a los abonados que estén hablando y, si el pretendido conviene en aceptar la llamada interurbana, les pide a ambos que cuelguen. Si el pretendido es el que estableció la comunicación interior en curso, entonces su línea quedará desconectada al colgar el llamado. Si el pretendido está hablando con un abonado exterior, entonces su línea quedará desconectada cuando éste cuelgue. Si el pretendido es el que fué llamado en la comunicación interior en curso, entonces su línea no quedará desconectada sino cuando la estación interior de origen cuelgue.

2100

2105

Quando la telefonista de la PABX esté segura de que la línea está libre actúa la llave común de vuelta a llamar (llave RKK - Fig. 18) para llamar a la estación pretendida. Esta llave conecta tierra al hilo b_1 , mediante el conductor 6, y corriente de repique al hilo a , mediante el contacto de reposo y el arrollamiento del GCR y el conductor 7.

2110

Al contestar la estación pretendida, el GCR funciona y corta la corriente de repique. La telefonista de la PABX restaura la llave común de las estaciones y las demás llaves comunes, completando así la comunicación exterior o interurbana. Al restaurar finalmente la llave de escucha, la telefonista se desconecta permanentemente.

2115

LLAMADAS POR ENLACE DE SALIDA

Se supone que se asigna el número 9 a los enlaces de la central pública. Todas las estaciones pueden teclear este número,

2120

74626



pero sólo las no restringidas quedarán conectadas a los enlaces exteriores. Las restringidas quedarán conectadas automáticamente a la telefonista de la PABX, tal como si se hubiese oprimido la tecla 0.

- 2125 Poniendo la llave de servicio nocturno (NSK - Fig. 17), ciertas estaciones no restringidas pueden quedar convertidas en estaciones restringidas con cambiar del PC1 al PC2 el potencial de llamada de ellas, pudiéndose así limitar más el número de estaciones que puedan hacer llamadas exteriores durante las horas de ausencia de la telefonista de la PABX. Para este fin, como enseña la Fig. 2, puede preverse en el puesto de la telefonista una llave (NK) para trasladar del potencial PC1 al PC2 el contacto de trabajo del relevador de línea. De lo contrario, estos potenciales serían conectados directamente al borne PC.
- 2130
- 2135

La estación tecla el guarismo 9.

Al ser teclado el guarismo 9 por una estación de PABX no restringida, el registrador lo almacena del modo usual y traba los relevadores XR1 y XR4 (Fig. 100) del primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos.

2140

Conéctase a un enlace libre un eslabón E.

- 2145 El selector de grupos del eslabón E (Fig. 6) que haya sido escogido se pone a buscar un enlace exterior (Fig. 17A) que esté libre. Al borne T de este enlace el potencial PBY es aplicado normalmente mediante el contacto de reposo del relevador ER (Fig. 17), de reposo de los HR y JR y de reposo del COR (Fig. 17A). Al darse con un enlace libre, el registrador detiene el selector de grupos y practica una segunda prueba (todo como si el selector de grupos estuviese escogiendo un

74626



76.

2150 selector final).

Después de la segunda prueba, el COR (Fig. 17A) del circuito del enlace es actuado mediante el hilo *g* en serie con el arrollamiento de poca resistencia del ER (Fig. 6) del selector de grupos. En este paso de la conexión ambos arrollamientos del relevador de corte (COR - Fig. 17A) quedan en serie con el CR2 (Fig. 5) del estabón B, el cual no funciona. El COR (Fig. 17A) le suprime el potencial FN9 al hilo "t", desconecta el hilo "t" del hilo "b" y conecta el hilo "b" del enlace al borne B. El relevador BR (Fig. 17A) se excita y la lamparilla de ocupación (BL - Fig. 17) del puesto de la telefonista se enciende. Esto indica a la telefonista de la PABX, a igual que a los selectores de grupos, que el enlace está ocupado.

El registrador queda convertido para enlaces de salida.

2165 Cuando al excitarse el GVR2 (Fig. 10) se excita el RCR (Fig. 10A), establece un circuito desde la tierra hasta la batería, mediante la escobilla E del conmutador PO (Fig. 10B), contacto de trabajo del relevador RCR (Fig. 10A), arrollamiento del DRR, contacto de trabajo del XRI (Fig. 10B), de trabajo del XE4, de reposo del HSR y de reposo y arrollamiento del RHR (Fig. 10A). El RHR se traba a la tierra mediante un contacto de trabajo del RIR (Fig. 10) y excita el RMR (Fig. 10)

2170 Al interrumpir el RHR (Fig. 10A) su contacto de reposo, el DRR se desprende y cierra el circuito de disparo de los relevadores almacenadores de guarismos, los cuales se desprenden ahora del modo usual.

2175 El RMR (Fig. 10) traslada las rejillas de las V2 y V4, de

1 74626



77.

2180 la escobilla G del buscador de eslabones R a la escobilla A (Fig. 10A) del conmutador PT. Los bornes F y G del buscador de eslabones R o, en otras palabras, los hilos "a" y "b" del selector de grupos quedan ahora conectados al circuito de impulsos del enlace de salida (parte superior izquierda de la Fig. 10A).

2185 Funciona el relevador de línea del extremo que del enlace corresponde a la central pública.

Como enseña la referencia N (Fig. 17), entre la batería y el hilo "a" en la central pública queda conectado un relevador de línea (LKI), siendo la circulación de la corriente la contraria de la indicada en TD.

2190 Al funcionar el HMR (Fig. 10), se establece un circuito desde la batería de la central pública hasta la tierra, mediante el arrollamiento de dicho relevador de línea (LKI - Fig. 17), contacto de reposo del relevador de corte de la central pública hasta el hilo "a", contacto de reposo del GR (Fig. 17A), de reposo del ER, escobilla A del selector de grupos, a través de los eslabones B y R hasta el borne G del registrador, contacto de trabajo del HMR (Fig. 10), de reposo de los RUR y HMR (Fig. 10A), rectificador S, arrollamiento del PR, contacto de trabajo del HMR (Fig. 10), borne F del buscador de registradores, eslabones R y B, escobilla B del selector de grupos, contacto de trabajo del GOR (Fig. 17A), de reposo de los ER y GR, hilo "b", central pública y contacto de reposo del GOR (Fig. 17). El LKI funciona, pero no el ER, a causa de la polaridad del rectificador S. Cuando el circuito (TD) de disparo del selector de grupos queda conectado en la central pública, se invierte la corriente, como indica la referencia TD. El PR (Fig. 10A)

2195

2200

2205

1 74626



78.

2210

funciona ahora y excita el PAR, el cual, a su vez, excita el PEI y el B2 en paralelo con el PE y el B1. El PEI no funciona. El PAR se traba a la tierra en el RIR (Fig. 10).

2215

El registrador puede ahora transmitir impulsos a la central pública directamente, sin relevadores repetidores en el circuito del enlace. Los relevadores de transmisión del enlace se intercalan en el enlace automáticamente al completarse la selección, conforme ya explicamos.

La estación de PABX tecla el número exterior DO 9-3800.

2220

El abonado puede teclar los primeros tres guarismos, correspondientes al prefijo indicativo de la central pública, casi con la misma rapidez que se puedan oprimir las teclas.

2225

Los primeros tres guarismos son almacenados en los tres grupos de relevadores almacenadores de guarismos. La tecla del cuarto guarismo permanece oprimida hasta que se escoja un enlace libre y se desprenda el primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos. El cuarto guarismo luego es almacenado en el primer grupo de relevadores almacenadores y la tecla de ese guarismo se desprende. Desde allí en adelante el abonado pueda teclar los cuatro guarismos restantes con la rapidez que pueda absorberlos la central pública.

2230

Al transmitirse impulsos por tecla a una central del tipo Strowger, la velocidad media con que se desprendan las teclas será como de una por segundo. Las centrales dotadas de registradores modernos permiten que las teclas se desprendan a velocidad media como de dos por segundo.

2235

La tecla del cuarto guarismo se mantiene oprimida hasta quedar libre el primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos.

Al oprimirse cuatro teclas en rápida sucesión, los releva-

1 74626



79.

2240 deros XHR1 (Fig. 10B), XHR2 y XHR3 se traban y cierran un circuito desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del RIR (Fig. 10), de trabajo del XHR3 (Fig. 10B), de trabajo de los XHR2 y XHR1 y el arrollamiento del ER (Fig. 10). Esto sucede inmediatamente después de que el GSR3 dispare por tercera vez.

2245 El ER le suprime la tierra al hilo "b" y a la armadura del GVR3, y mediante un contacto de trabajo aplica tierra al arrollamiento del RIR.

Al oprimirse la tecla del cuarto guarismo, los ARI y AR disparan, pero no sucede nada. No habiendo tierra en el contacto de reposo del GVR3, el DR no se excita.

2250 El cortársela la tierra al hilo "b" abre el circuito de la línea e impide que el ER se excite al oprimirse una de las teclas de la 6 a la 0.

2255 No bien se suocja un enlace, se desprende el primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos, incluyendo el XHR1 (Fig. 10B). El XHR1 interrumpe el circuito del ER (Fig. 10), que entra en reposo, cierra el circuito de la línea y aplica tierra a la armadura del GVR3.

2260 La selección y el almacenaje del cuarto guarismo preceden luego desde donde pararon y, al completarse, se desprende la tecla del cuarto guarismo.

El registrador transmite los impulsos del primer guarismo (3) del número de la central pública.

2265 Al funcionar el PR (Fig. 10A) por la inversión de la corriente en la central pública, es decir, cuando el circuito está conforme indicamos en TD (Fig. 17), cierra su contacto

74626



80.

2270

de trabajo y, puesto que se ha teclado el primer guarismo del número de la central pública, se establece un circuito desde la tierra hasta la batería, mediante el contacto de trabajo del XHR2 (Fig. 10B), borne 2, escobilla B del conmutador (PO) de regulación de salida, contacto de trabajo del RGR (Fig. 10), de reposo de los RQR, GYR1 y

2275

GR1 y de trabajo de los RFR, RMR y PR (Fig. 10A), arrollamiento del RKR e interruptor INT. La velocidad de este interruptor se ajusta de manera que satisfaga las exigencias de la central pública; es decir, 10 pases por segundo para una central del tipo Strowger y 20 pases por segundo para una central regulada por registradores. Al cerrarse el interruptor INT, el relevador RKR funciona y excita el

2280

RJR y el imán del conmutador PT. El RJR se traba y pone en cierto circuito el PR, suprimiéndole así esta impedancia al circuito de los impulsos. Al interrumpir el INT el circuito, el PT dispara y las escobillas A y B (Fig. 10A)

2285

pasan a la posición 2, en que el corto circuito que normalmente se establece mediante la escobilla B queda suprimido del contacto de reposo del RKR. El primer impulso no se emplea, pues puede que sea de duración insuficiente.

2290

Al cerrar y abrir su circuito por segunda vez el INT, el RKR transmite el primer impulso a la central pública con interrumpir el circuito del enlace durante el tiempo conveniente. El PT pasa de la posición 2 a la 3.

Al cerrar y abrir su circuito por tercera vez el INT, se transmite el segundo impulso a la central pública, pasando el PT de la posición 3 a la 4.

74626



61.

2295 Suponiendo que se haya teclado el guarismo 2 o su equivalente, la cifra 2, el potencial (PN2) en el tercer borne A del PT concuerda con el potencial aplicado por los relevadores almacenadores al borne 2, escobilla C (Fig. 10B), del PG. La GV1 (Fig. 10) se enciende y excita el GVRL. El GVRL interrumpe el circuito del RER (Fig. 10A), de suerte
2300 que no se le envíe ningún otro impulso a la central pública.

El GVRL (Fig. 10) excita el GSR3, y, por seguir el potencial PN2 en la rejilla de la V3, la GV2 se enciende al cerrar el GR el circuito de la batería de alta tensión. El
2305 GVRL excita el GSR1, el cual dispara el RGR, los corta la batería de alta tensión a la GV1 y al GVRL y excita el RGR (Fig. 10A). El GVRL (Fig. 10) dispara el GR, el GR dispara el GSR1 y éste, a su vez, dispara el RGR, el cual hace que el PG pase de la posición 2 a la 3.

2310 Durante este tiempo el conmutador PT (Fig. 10A), de gran velocidad, es restaurado a la normal mediante un contacto de reposo del RGR y el interruptor X, habiéndose desbloqueado el RER al excitarse el GSR1.

Continúa la transmisión de impulsos por enlace de salida.

2315 Los seis guarismos restantes del número exterior son transmitidos en impulsos del modo usual y los conmutadores de la central pública escogen al abonado llamado.

El registrador y el eslabón R se desprenden y se conecta el puente de transmisión del enlace.

2320 Cuando las escobillas del conmutador (PG) de regulación de salida (Fig. 10B) pasan a la posición 9 al completarse la transmisión de los impulsos, el RUR (Fig. 10) es actuado me-

1 74626



82.

2325 diante la escobilla E (Fig. 10B) y excita el RVR, el cual dispara el ER e interrumpe el circuito del relevador RLR, de disparo lento.

2330 El RUR abre el bucle de los impulsos mediante uno de sus contactos de reposo y, mediante otro, el circuito mediante el borne E del buscador de registradores. Mediante un contacto de trabajo el RUR aplica batería al borne D, que se extiende hasta la tierra mediante la escobilla D del eslabón E (Fig. 4), contacto de trabajo del ER, escobilla D y borne del buscador de eslabones B (Fig. 5), el hilo 1 del eslabón B, la escobilla T del selector de grupos y el borne T del enlace de la central pública (Fig. 17A), contacto de trabajo del COR, de reposo del ER, de trabajo del DR, S-5 y el arrollamiento del GR. El GR funciona y pone los relevadores de vigilancia SIR y SZR en puente entre los bornes A y B del enlace y el relevador TR (Fig. 17), de gran impedancia entre los hilos "a" y "b", para retener el enlace. Los SIR y SZR no funcionan, puesto que el RUR (Fig. 10) ha interrumpido el bucle de impulsos del registrador.

2335 El GR (Fig. 17A) pone efectivamente en corto circuito el arrollamiento de gran resistencia del COR, haciendo así que el GR2 (Fig. 5) del eslabón B funcione y excite el ER (Fig. 5), el cual le suprime al eslabón B el puente de transmisión local, como medida preparatoria para el disparo del DR y también del eslabón B.

2340 Al interrumpir el relevador de disparo lento RLR (Fig. 10) sus contactos de trabajo, el registrador dispara y el hilo "e" al eslabón E se interrumpe. El GR (Fig. 4) entra en reposo.

2350

1 74626



8).

2355 se y dispara el ER en el eslabón R y el DR (Fig. 5) en el eslabón B. El DR hace que el puente de transmisión del circuito del enlace de la central pública quede conectado hasta la estación de PABX que haya hecho la llamada. El SIR (Fig. 17A) y el SZR funcionan. El SIR dispara el DR (Fig. 17A) pero mantiene excitado el relevador de disparo lento CR (Fig. 17A) de los enlaces.

Colga la estación llamadora y deshace la conexión.

2360 Al colgar la estación llamadora, los SIR (Fig. 17A) y SZR entran en reposo. El SIR dispara el CR. El CR le suprime la derivación al arrollamiento de gran resistencia del COR.

2365 Esto dispara el CR2 (Fig. 5) del eslabón B, que a su vez dispara los ER (Fig. 5) y RR y el eslabón B. El CR (Fig. 17A) le suprime al enlace la derivación, que incluye el TR, e interrumpe la conexión de la central pública.

La telefonista de la PABX establece comunicación directa con la central pública.

2370 Cada telefonista de PABX tiene un disco (Fig. 18), mediante el cual puede establecer comunicación con la central pública sin pasar por el equipo automático de la PABX. La comunicación así establecida puede luego hacerse llegar hasta cualquiera estación de la PABX.

2375 La telefonista de la PABX escoge un enlace libre, es decir, uno cuya lamparilla de ocupación (BL - Fig. 17) no esté encendida, y actúa la llave (BK) de disparo de los enlaces (Fig. 17), la llave de escucha (LK) del enlace escogido y la llave común de disparo (BK - Fig. 18). La LK (Fig. 17) actúa los ER y LR del modo usual. El ER interrumpe el hilo "t" y hace que el enlace quede en estado ocupado en la PABX; pero,

74626



84.

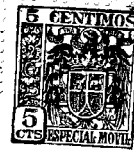
2380 como está actuada la llave de disparo (RK), el ER no se traba
en serie con el TR a través del enlace. La DK (Fig. 18) pone
un carrito de retardación en derivación entre los hilos del
circuito del teléfono de la telefonista, de suerte que, al
2385 conectarse en puente entre los hilos "a" y "b" mediante los
conductores 2 y 3 y los contactos de trabajo del LR (Fig. 17),
excita el relevador de línea LRI de la central pública. En
su contacto de reposo, el LR (Fig. 17) desconecta del enlace
el relevador JR, de gran resistencia, de suerte que ninguna
derivación, salvo la del relevador de repique AR (Fig. 17),
2390 de gran resistencia, en serie con el capacitor C3, permanece
a través del enlace durante el discaje.

Al oír la telefonista la señal de discar, discar el número
pretendido del modo usual. Cada vez que el disco (Fig. 18)
abandona la normal, actúa el relevador OFR (Fig. 18), que
2395 interrumpe el circuito del auditivo de la telefonista y luego
pone en corte circuito la impedancia en puente. Así es que
no queda ninguna impedancia en el circuito durante el disca-
je y la telefonista no recibe ningún chasquido desagradable.
Cada vez que el disco regresa a la normal, el OFR se despren-
de, el auditivo vuelve a quedar conectado y la impedancia vuel-
ve a quedar introducida. La telefonista de la PABX recibe
2400 la señal usual de repique o de línea ocupada.

Si la telefonista desea retener el enlace después de discar,
puede hacerlo con restaurar la llave (RK) de disparo de los
2405 enlaces a la normal antes de restaurar la llave común de dis-
car. El ER (Fig. 17) se traba entonces a través del enlace
en serie con el TR.

La telefonista de la PABX extiende la comunicación exterior

1 74626



85.

hasta la respectiva estación de la PABX.

2410

La telefonista de la PABX puede extender la comunicación exterior así establecida, hasta cualquiera estación de la PABX, de la misma manera que lo haría al tratarse de una llamada exterior de entrada.

Disparo de números del registrador.

2415

En la mayoría de las llamadas el registrador se desprende automáticamente después de la selección de la línea o enlace llamado, sea que su número se componga de dos, tres, cuatro o más guarismos. Por ejemplos cuando por primer guarismo se tecla el 0, el registrador se desprende en cuanto

2420

se complete esta única selección; cuando se teclan los dos guarismos 81 y 82, el registrador también se desprende después de una sola selección; cuando se tecla un número de estación de PABX compuesto de tres guarismos, el registrador se desprende después de la tercera selección; cuando se tecla el guarismo 7, para una línea de unión, el registrador

2425

se desprende después de la transmisión de los impulsos correspondientes a los tres guarismos del número de la línea de unión; y cuando se tecla el guarismo 9, para un enlace, el registrador se desprende después de completarse la transmisión de los impulsos correspondientes a los siete guarismos del número exterior.

2430

Estas disposiciones son puramente arbitrarias, pudiendo el registrador adaptarse fácilmente para hacer frente a cualquier otro requisito local.

2435

Ahora bien, siendo imposible prever todas las posibles condiciones futuras, se prevé en el registrador el medio de des-

74626



86.

2440

prenderlo automáticamente en cualquier momento durante la transmisión de impulsos por enlace o por línea de unión con invertir la corriente en el enlace o línea de unión de salida luego que se haya completado la transmisión de los impulsos correspondientes a cualquier guarismo.

2445

Como dejamos explicado, el PR (Fig. 10A) no funciona sino hasta que se hayan establecido en la central pública las condiciones para la transmisión de los impulsos. Al funcionar el RKR por primera vez, excita el RJR, el cual se traba mediante un contacto de reposo del GSRL (Fig. 10). Al mismo tiempo, excita los RNR y ROR (Fig. 10B) en paralelo. La escobilla A del PT no aplicará sino potenciales PN a las rejillas de las trietas y no una mezcla de potenciales PN y PT.

2450

Después de transmitir los impulsos de un guarismo, el RJR (Fig. 10A) se desprende y le suprime el corto circuito al PR, el cual, en condiciones normales, funciona en seguida e interrumpe su contacto de reposo. El PR cerró mediante su contacto de trabajo un circuito de excitación para el PAR, que se trabó a la tierra en el RIR (Fig. 10). El PRI no se excita en paralelo con el PR, porque el rectificador S2 está polarizado para dejar pasar sólo la corriente que circule en la dirección contraria.

2455

Si se invierte la corriente en el enlace, el PR dispara y el PEL funciona para excitar el RUR (Fig. 10), desprendiéndose así el registrador.

2460

VIGILANCIA POR LA TELEFONISTA DE LA PAUSE DE LAS LLAMADAS INTERURBANAS POR ENLACE DE SALIDA.

2465

Para ilustrar el modo de funcionar, supondremos que el número de central pública que se tenga que llamar cuando se quiera comunicación interurbana de estación a estación sea el 0 y que el

9 74626



67.

2470

que se tenga que llamar cuando se quiera comunicación interurbana de persona a persona sea el 211. Cualquiera estación de PABX no restringida puede teclar estos números después de teclar el guarismo 9 para conseguir un enlace libre que vaya a dar de la PABX a la central pública.

2475

Para que la telefonista de la PABX pueda vigilar todas tales llamadas de cargo extra que se hagan directamente desde una estación de la PABX, se produce un control especial en la lamparilla de vigilancia de los enlaces cuando quiera que una estación tecla cualquiera de los mencionados números de llamada interurbana después de teclar el 9. Por supuesto, el registrador puede adaptarse para que produzca el mismo resultado con otros números interurbanos.

2480

La estación de PABX tecla el guarismo 0 para establecer comunicación interurbana con determinado abonado.

2485

Después de teclar el guarismo 9, que hace que el registrador regule la selección de un enlace libre del modo usual, la estación tecla el guarismo 0 y excita los relevadores XR1, XR2 y XR3 del segundo grupo de relevadores almacenadores de guarismos (Fig. 10B).

2490

El enlace y el registrador quedan convertidos para llamadas exteriores, como ya explicamos, y se transmiten por conducto del enlace diez impulsos, correspondientes al guarismo 0. En cuando funcionen dichos relevadores XR1, XR2 y XR3, se establece un circuito en serie, desde el polo positivo de la batería hasta la tierra, mediante los contactos superiores de trabajo y las armaduras de los XR3, XR2 y XR1, contacto de reposo del PCB (Fig. 10A) hasta el hilo "4" del eslabón R (Fig. 4), luego

1 74626



88.

2495

a través del eslabón B (Fig. 4) hasta el hilo "g" del selector (Fig. 6) y el enlace (Fig. 17A), contacto de trabajo del COR, de reposo del ER, rectificador S4, que deja pasar la corriente polarizada positiva, y el arrollamiento del TOR.

2500

El TOR funciona y se trava mediante un segundo arrollamiento y un contacto de reposo del ER (Fig. 17) a la batería, y mediante otro contacto de trabajo cierra el circuito de la lamparilla de vigilancia (SL - Fig. 17A) a través del interruptor de centelleos VII, el cual es de índole especial y por tanto le indica a la telefonista de la PABX que se está haciendo una llamada interurbana.

2505

La telefonista de la PABX escucha.

La telefonista de la PABX deja centellear la lamparilla de vigilancia por espacio de un segundo o cosa así para darle al enlace tiempo de desprenderse del registrador. El TOR aplica batería a la llave de escucha, para que la telefonista de la PABX pueda escuchar y tomar nota de la orden que se le dé a la telefonista que conteste de la central pública.

2510

Al escuchar la telefonista de la PABX, los abonados que están hablando oyen la señal usual de aviso.

2515

Si se prefiere que la telefonista esté vigilando continuamente, el circuito trabador del TOR puede conectarse a un contacto de trabajo del CR (Fig. 17A).

La estación de PABX tecla el número 211 para establecer comunicación interurbana de estación a estación.-

2520

Si en vez del 0, la estación de PABX tecla el número 211 después de teclar el guarismo 9, el guarismo 2 es almacenado en el segundo grupo de relevadores almacenadores de guarismos, y el primer guarismo 1 en el primer grupo de dichos relevado-

1 74626



89.

res, en cuanto el enlace público se haya escogido y este grupo quede libre.

2525 El guarismo 2 excita el relevador XR2 (Fig. 10B) del segundo grupo, y, al excitarse el RHR (Fig. 10A), el XR2 actúa el CR9 (Fig. 10B) mediante el contacto de reposo del FCR y el de trabajo del RHR (Fig. 10A). El CR9 se traba en el contacto de trabajo del RHR (Fig. 10). Al funcionar el XR1 (Fig. 10B) del tercer grupo, excita el relevador CR10 (Fig. 10B), el cual también se traba.

2530

Por consiguiente, al funcionar el relevador XR1 del primer grupo, que registra el último guarismo del número 211, se aplica la batería positiva al hilo "d" mediante el contacto de trabajo del CR9, del CR10 y del XR1 (primer grupo) y de reposo del FCR (Fig. 10A) al hilo "d".

2535

De aquí en adelante el circuito funciona cual si hubiese teclado el guarismo 0.

LLAMADAS DE INFORMACION.

2540

Sin interrumpir una llamada exterior, sea de entrada o de salida, cualquiera estación de PABX puede llamar a cualquiera otra estación de PABX para pedirle información. Para hacer esto la estación indagadora, que llamaremos la estación A, conectada a un enlace, conforme indica la Fig. 21, tecla el guarismo 1, estableciendo el estado que enseña la Fig. 21a.

2545

Habiéndose conectado un registrador, al oírse la señal de teclar, la estación A tecla el número de la estación demandada (B) del modo usual.

2550

Se establecerá así la conexión que en forma esquemática enseña la Fig. 21B. Al contestar la estación B, ésta y la A conversan una con otra, sin que pueda oír el abonado exterior conectado al enlace, no desconectándose durante este tiempo el enlace.

1 74626



90.

2555

Al terminar la conversación, la estación A vuelve a teclar el guarismo 1, interrumpiéndose así continue la conexión con la estación B y quedando la conexión entre la estación A y el enlace restaurada al estado que enseña la Fig. 21. El funcionamiento de los circuitos es como sigue:

Se escoge el eslabón de traslado (TR).

2560

Al discar la estación A el 1, el circuito de la línea se interrumpe momentáneamente y los S2R y S1R (Fig. 17A) disparan, hecho lo cual la resistencia RL (Fig. 12C) queda en puente entre los hilos de la línea, y el S1R funciona, pero no el S2R. En caso de ser la resistencia RL de valor demasiado grande, puede usarse cualquiera de las otras tres resistencias con oprimir diferente tecla de guarismo o con permitir las resistencias y luego asignar de nuevo los potenciales en el registrador y el eslabón TR de conformidad. El S1R (Fig. 17A) retiene el CR, y éste retiene la derivación de retención a través del TR (Fig. 17) entre los hilos del enlace.

2565

2570

Al establecer el S2R su contacto de reposo, excita el FR (Fig. 9) de todos los eslabones de traslado (TR) que estén libres; circuitos desde la tierra hasta la batería, mediante el contacto de trabajo del S1R (Fig. 17A) de reposo del DR, de reposo del S2R, de reposo del KR (Fig. 9), de reposo de los HR, JR y GR y arrollamiento del FR. Al mismo tiempo, se aplica el potencial de llamar PC3 al borne T del enlace mediante: contacto de trabajo del CR (Fig. 17A), de reposo de los S2R, DR y KR y de trabajo del COR al borne T. Este potencial PC3 es positivo (véase la tabla de la Fig. 16), y no circula ninguna corriente a través del rectificador S4 (Fig. 17A) y del TCR a la tierra.

2575

2580

1 74626



91.

El eslabón TR escoge un segundo eslabón B.

2585

El FR (Fig. 9) tiene un contacto de trabajo conectado de manera de aplicar batería a cualquier conductor Z del circuito de arranque (Fig. 3) que sea conveniente, conectándoseles así un potencial de pruebas a los bornes T de los eslabones B. Al mismo tiempo, el FR excita el imán (FI) de su correlacionado buscador de eslabones B (Fig. 9).

2590

El eslabón TR capta un eslabón B libre del mismo modo que lo hace un eslabón R. Los relevadores de pruebas TR1, TR2, TR3 y TR4 (Fig. 9) funcionan exactamente como sus correspondientes en el eslabón R (Fig. 4).

El eslabón TR capta un registrador.

2595

El eslabón TR escoge un registrador de la misma manera que un eslabón R. Sin embargo, al ser captado un registrador, se aplica una tierra al borne D a través del JR (Fig. 9); circuito desde la tierra hasta la batería, mediante el arrollamiento del JR, contacto de trabajo del ER, escobilla D del buscador de registradores, borne D del registrador (Fig. 10), contacto de reposo del RFR y arrollamiento de gran resistencia del EWR. El EWR funciona, pero no el JR, y aplica el potencial PC3 a las rejillas de las V1 y V3, en lugar del potencial PCL. El potencial de llamada del registrador concuerda ahora con el potencial (PC3) aplicado al borne T del enlace.

2600

2605

El segundo eslabón B capta un enlace.

2610

El buscador de líneas del segundo eslabón B capta el enlace de la central pública del modo usual, sólo que el buscador de líneas estará buscando el potencial PC3, en vez del PCL. El buscador de líneas será detenido por este potencial, porque el EWR (Fig. 10) está excitado y el hilo b conectado al potencial

1 74626



92.

PC3 en la Fig. 17A.

2615 Al conectarse al enlace el segundo eslabón B, los hilos "a", "b" y "c" quedan conectados en múltiple con los del primer eslabón B. Ahora bien, como el arrollamiento de gran resistencia del relevador de corte (COR - Fig. 17A) está en corto circuito, el CR1 (Fig. 5) del segundo eslabón B y el relevador correspondiente del primer eslabón B funcionan y excitan sus respectivos relevadores ER, suprimiendo así todo puente de transmisión local.

2620 La corriente en el hilo "d" del enlace se dobla para actuar el FR (Fig. 17A) y luego el ER (Fig. 17A), con lo que los hilos del enlace quedan desconectados de los hilos de los eslabones B. El CR (Fig. 17A) permanece trabado mediante un contacto de trabajo del ER y hace que el arrollamiento de gran resistencia del COR (Fig. 17A) se mantenga en corto circuito, puesto en derivación por el arrollamiento de poca resistencia del FR.

2625

La estación A queda ahora conectada por completo hasta un registrador mediante un par limpio de hilos. Este es el estado que en forma esquemática muestra la Fig. 21A.

2630

Se se desccion la segunda prueba del enlace.

2635 El borne B del enlace no puede usarse ahora para la segunda prueba de contumbre. El GSR1 (Fig. 10) cierra, al hacerse la primera prueba, un circuito desde la tierra, por vía de los contactos de trabajo de los GSR1 y EWR, los de reposo de los EWR y RFR y el arrollamiento del RIR, hasta la batería, y en múltiple, mediante un contacto de reposo del RER y el arrollamiento del GSR3, hasta la batería. El RIR excita los RAR, RGR y RFR, desconectando este último el de disparo lento EWR.

El registrador desprende la tecla del guarismo 1.

2640

El GSR3 funciona como queda explicado y el circuito fundamen-

1 74626



93.

2645

tal de teclaje se cierra como enseña la Fig. 11, sólo que en este caso la tierra aplicada al "a" la cambia el RVR por batería positiva. Esto cambia el estado del circuito fundamental al presentado en la Fig. 11G, con lo que el imán de disparo (RH) del teclado del teléfono se excita y la tecla del guarnizo 1 regresa a la normal. El ARI (Fig. 10) funciona y excita el AR, restableciéndose el estado normal de retención (Fig. 11A).

Excitase la estación B.

2650

La estación A tecla ahora el número de la estación B del modo usual para establecer la conexión indicada en la Fig. 21B.

2655

Si la línea llamada está libre, el RFR (Fig. 10) del registrador excita el DR (Fig. 9) del estabón TR. El DR excita el BR y en paralelo con él, mediante un contacto de reposo del ER, también el AR. El AR excita los relevadores de disparo lento HR y PHR. El AR pone en puente los dos arrollamientos del ARI a la línea llamadora antes de desconectarse el registrador. El ARI trata el AR y mediante otro contacto de trabajo pone a tierra el arrollamiento del KR. El PHR dispara los CR y ER después de poner a tierra la escobilla C del busador de estabones B.

2660

El registrador se desconecta al desprenderse el ER y es restablecido a la normal al establecer el RIR (Fig. 10) sus contactos de reposo.

2665

La estación B contesta.

Al funcionar el BR (Fig. 9), alimenta corriente de repique a la estación B a través de los arrollamientos del relevador de repique RRR, primero directamente y luego, cuando el DR dis-

1 74626



94.

2670

para, a través del interruptor de repique (RI). El RR conecta el arrollamiento primario del transformador TT a través del interruptor (RTI) de la señal de repique. El arrollamiento secundario del transformador TT, con el capacitor CI en serie, se pone en puente entre los hilos de la línea a la estación A para conducir la señal de repique.

2675

Al contestar la estación B, el RRR (Fig. 9) interrumpe su contacto de reposo, para suprimir el corte circuito al GR, el cual funciona y desconecta de la fuente de la corriente de repique el relevador de repique, en lugar de lo cual lo conecta a la tierra y la batería para la transmisión de la voz. Al mismo tiempo, el GR desconecta del interruptor de la señal de repique y de la tierra uno de los arrollamientos del transformador TT, poniéndolo en puente entre las escobillas F y G.

2680

Ahora ya queda establecida la comunicación telefónica entre las estaciones A y B a través del transformador TT, alimentando el relevador ARI la corriente de transmisión a la primera y el relevador RRR a la segunda.

2685

La estación A desconecta la estación B.

2690

Para desconectar la estación B, la estación A tecla el guiso 1 por segunda vez. La gran resistencia así introducida en la línea dispara el ARI (Fig. 9). El ARI dispara el AR. El RR permanece trabado mediante su contacto de trabajo y mantiene excitado el RR.

2695

Al establecer el AR sus contactos de reposo, cierra un circuito desde la batería hasta la tierra, mediante la resistencia RR, contacto de trabajo del relevador de disparo lento RR, de reposo del AR, hilo "a" a través de la resistencia RI (Fig. 120) de la estación del abonado, de vuelta por el hilo "b",

1 74626



95.

2700

contacto de reposo del AR (Fig. 9) y de trabajo del HR. Esto aplica a la rejilla de la V2 (Fig. 9) un potencial correspondiente al P1; pero, como la rejilla de la V1 se conecta al potencial PM4, la CV no se enciende cuando el AR, al perder la excitación, aplica batería de alta tensión a la CV y al GVR.

2705

El AR interrumpe el circuito de los relevadores de disparo lento HR y PER. Al establecer el PER sus contactos de reposo, se establece un circuito desde el polo negativo de la batería hasta la tierra, mediante la resistencia R, contacto de trabajo del KR, de reposo del PER, escobilla E del buscador de eslabones B, rectificador S2 (Fig. 5) del eslabón B y arrollamiento del FR2. El FR2 interrumpe el hilo "c" del selector de grupos, hecho lo cual se desprende primero el selector de grupos y luego el selector final.

2710

2715

El FR2 también interrumpe el circuito del relevador de disparo lento HR del eslabón B. Al interrumpir el HR sus contactos de trabajo, interrumpe el circuito del hilo "c" y dispara el buscador de líneas del eslabón B, y, al establecer sus contactos de reposo, pone en corte circuito el KR (Fig. 9) del eslabón TR, circuito desde la tierra, mediante el contacto de reposo del HR (Fig. 5), de trabajo del FR2, escobilla C del eslabón B, arrollamiento del KR y contacto de trabajo del KR, hasta la tierra. El KR se desprende, dispara el HR y restaura el eslabón TR a la normal.

2720

2725

El segundo eslabón B puesto en uso por el eslabón TR y la estación B quedan ahora desconectados por completo.

Se restablece la conexión por enlace con la estación A.

Al interrumpirse el hilo "c" del buscador de líneas del se-

1 74626



96.

2730 gundo eslabón B, la corriente a través del FR (Fig. 17A) del circuito del enlace queda reducida a la normal. El FR se desprende y dispara el ER, que restablece la conexión entre el enlace, el primer eslabón B y la estación A, como indica la Fig. 21.

Encuétrase ocupada la estación B.

2735 Si la estación B está ocupada, el RVR (Fig. 10) del registrador funcionará del modo usual. El RVR pone a tierra la escobilla B del buscador de registradores y excita el LR del eslabón TR (Fig. 9). El LR excita los AR y BR y traslada el primario del transformador TT, del interruptor (RTI) de la señal de repique al interruptor (RTI) de la señal de línea ocupada. El AR conecta el ARI a la línea, y la estación A oye la señal de línea ocupada hasta que el segundo eslabón B se desprende poco después.

2740

Desprende el segundo eslabón B.

2745 El AR excita el relevador PER, de excitación y de disparo lento, que establece un circuito desde el polo negativo de la batería hasta la tierra, mediante la resistencia R, contactos de trabajo de los LR y PER, escobilla E, rectificador S2 (Fig. 5) del segundo eslabón B y FR2. El FR2 desprende el segundo eslabón B y, en consecuencia, el eslabón TR y el selector, del modo usual.

2750

El enlace se vuelve a conectar a la Estación A automáticamente al encontrarse ocupada la estación B.

2755 Por lo que queda dicho puede verse que cuando la estación A llama a una estación que está ocupada, recibe una señal momentánea de línea ocupada y luego queda conectada automáticamente de nuevo al enlace, conforme indica la Fig. 21.

1 74626

97.



LLAMADA DE TRASLADO.

2760 Cualquiera estación conectada a un enlace, sea de entrada o de salida, puede trasladar la comunicación a cualquiera otra estación de la PAX. Para hacerlo, la primera estación, que llamaremos la estación A, oprime la tecla 1, estableciendo así la conexión que enseña la Fig. 21A.

2765 Al oír la señal de teclar, la estación A tecla el número de la estación B como al tratarse de llamada en solicitud de información (ver la Fig. 21B). Si se comunica con la estación B y ésta conviene en aceptar la llamada exterior, la estación A oprime la tecla 9, hecho lo cual la estación B queda conectada al enlace, desconectándose la estación A. Este estado lo enseña la Fig. 21C.

2770 El funcionamiento de los circuitos es como sigue:

La estación A llama a la estación B.

2775 La estación A llama a la estación B como al tratarse de llamada de información. La estación B recibe la señal de repique o se le envía a la A una señal momentánea de línea ocupada. Supondremos que la estación B está libre y que contesta mediante la conexión presentada en la Fig. 21B.

La estación A le traslada el enlace a la estación B.

2780 Para trasladarle el enlace a la estación B, la estación A oprime la tecla 9, con lo que se interrumpe momentáneamente el circuito de la línea y se desprende el ARI (Fig. 9) del cable TR. Al volverse a cerrar el circuito de la línea, se aumenta la resistencia total a 1.600 ohmios (véase la Fig. 12B). El ARI (Fig. 9) permanece inactivo, como al tratarse de llamada de información. Al perder el AR la excitación y cerrar el circuito fundamental de teclaje desde el teléfono del abonado,

2785

1 74626



98.

2790

2795

2800

2805

2810

se aplica el potencial PN_4 al hilo g , la escobilla A del buscador de eslabones B (Fig. 9), contacto de reposo del AR y de trabajo del ER y luego a la rejilla de la V2 (Fig. 9). La CV se enciende al instante y excita el GVR, hecho lo cual se establece un circuito desde la batería positiva hasta la tierra, por la resistencia R, contacto de trabajo del GVR y del FER, escobilla E, rectificador S1 (Fig. 5) del segundo eslabón B y el FRI. Nótese que los ER y FER, por ser de disparo lento, se quedan activados después de desprenderse el AR y garantizan así el establecimiento de los descritos circuitos.

Dispara el primer eslabón B.

El FRI pone a tierra por un instante los hilos " g_1 " y " g_2 " del buscador de líneas del segundo eslabón B (Fig. 6). La tierra aplicada al hilo " g_2 " queda extendida mediante el contacto de reposo del AR y la escobilla C del buscador de líneas directamente al hilo " e " del enlace (Fig. 17A) y pone en corto circuito los arrollamientos en serie de los relevadores ER de los buscadores de líneas de ambos eslabones B. El relevador ER del primer eslabón B se desprende, hecho lo cual el primer eslabón B y el selector final regresan a la normal.

El relevador ER del buscador de líneas del segundo eslabón B no se desprende, puesto que es mantenido excitado mediante su arrollamiento de gran resistencia por la tierra aplicada al hilo " g_1 ".

Se desconecta el eslabón TR.

Al mismo tiempo que el FRI (Fig. 5) pone a tierra la escobilla C del enlace y dispara el buscador de líneas del primer eslabón B, también pone a tierra el hilo " e " del eslabón B y

1 74626



99.

2815 pone en corto circuito el KR (Fig. 9), con lo que se desprende el ER y se restaura a la normal el eslabón TR. El circuito del FER (Fig. 5) permanece cerrado tiempo suficiente para garantizar que el funcionamiento sea correcto, tomando en cuenta la lentitud de los FER y OVR (Fig. 9).

2820 El enlace se conecta a la estación B.

Al desconectarse el primer eslabón B y reducirse a la normal la corriente en el hilo g, el FR (Fig. 17A) se desprende y dispara el ER, con lo que se completa la conexión entre los hilos del enlace, el segundo eslabón B y la estación B, como enseña la Fig. 21C.

2825

LLAMADA DE INTERVENCIÓN.

Cualquiera estación conectada a un enlace, sea de entrada o de salida, puede hacer que la telefonista de la PABX intervenga en cualquier momento. Para hacerlo, la estación oprime la tecla 1, con lo que se establece la conexión presentada en la Fig. 21A.

2830

Al oírse la señal de tocar, se tecla el guarismo 0. La lamparilla de vigilancia (SL - Fig. 17A) del enlace se conecta a un interruptor, produciéndose así un centelleo especial para llamar a la telefonista de la PABX. Al centellear la lamparilla de vigilancia, la telefonista de la PABX puede escuchar, pero no de otro modo.

2835

El funcionamiento de los circuitos es como sigue:

La estación tecla el guarismo 1.

2840

Al teclar la estación el guarismo 1, un eslabón TR (Fig. 9), un segundo eslabón B (Fig. 5) y un registrador (Fig. 10) son captados de la misma manera que dejamos explicada en relación con el establecimiento de una comunicación de información o de

1 74626

100.



traslado (Fig. 21A)

2845

La estación tecla el guarismo 0.

Al desprenderse la tecla 1, la estación exprime la tecla 0 y el primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos del registrador almacena el guarismo, hecho lo cual el selector de grupos (Fig. 6) conectado al eslabón B escogido (Fig. 5) busca un enlace libre que tenga el número 0 y que vaya a dar al puesto de la telefonista de la PAEX. No bien encuentre uno, el RUR del registrador funciona; circuito: desde la tierra hasta la batería, mediante la escobilla H (Fig. 10B) del FO en la posición 1, contacto de trabajo del RUR (Fig. 10A), arrollamiento de baja resistencia del DRH, contactos de trabajo de los KR2, KR3 y KR1 (Fig. 10B), escobilla D del FO, borne 1, y arrollamiento del RUR (Fig. 10).

2850

2855

El DRH impide que los relevadores almacenadores de guarismos se desprendan sino hasta que el RUR haya funcionado y, en este caso particular, hasta que el registrador se haya desprendido.

2860

El DRH interrumpe el circuito de batería de puesta en corte circuito desde el contacto de trabajo del RUR. Se recordará que al teclarse el guarismo 9 para trasladar la llamada, el DRH funcionó en serie con el RHR, pero que, al interrumpir su contacto de reposo y trabarse el de actuación rápida RHR, el DRH entró en reposo y dejó que el RUR pusiera en corte circuito y desprendiera los relevadores almacenadores trabados.

2865

Intervención de la telefonista de la PAEX.

El RUR aplica pleno potencial de batería a la escobilla D y excita el JR (Fig. 9) del eslabón TR. El JR momentáneamente aplica batería positiva al borne D del eslabón B. Mediante el hilo 1 del eslabón B (Fig. 5), la batería positiva es comunicada, a través del buscador de líneas correlacionado, al borne T

2870

1 74626



101

2875

del enlace de la central pública con el cual está conectada la estación de la PAX. Se establece una segunda conexión al borne T del enlace escogido por el selector de grupos, pero ésta no surte efecto. La conexión mencionada primero, mediante el buscador de líneas, excita el OR (Fig. 17A) mediante un circuito que incluye el rectificador SR y los contactos de trabajo de los relevadores ER y OR. Se recordará, de la descripción de las llamadas de información, que, al conectarse a un enlace de buscadores de líneas, el relevador FR (Fig. 17A) es actuado y excita el ER correlacionado.

2880

El OR se traba mediante un segundo arrollamiento y un contacto de reposo del ER (Fig. 17) y conecta la lamparilla de vigilancia (SL) al interruptor FI. La lamparilla SL controla. El selector de grupos del segundo eslabón B se desprende.

2885

Al mismo tiempo, el selector de grupos del segundo eslabón B se desprende y a su vez desprende el enlace O que haya sucedido. Lograse esto por medio del JR (Fig. 9), el cual aplica batería negativa a la escobilla E del buscador de eslabones B, excitando con él el FR2 (Fig. 5) del eslabón B.

2890

El eslabón TR se desprende cuando el ER (Fig. 10) del registrador interrumpe sus contactos de trabajo y le suprime la tierra a la escobilla G, desprendiendo con él el OR (Fig. 9), el cual a su vez le suprime la tierra al hilo "o" del eslabón B. El FR2 (Fig. 5) se excita tiempo suficiente para que el ER tenga tiempo de desprenderse y dejar completamente libre el segundo eslabón B.

2895

2900

La telefonista de la PAX escucha.

Con el OR (Fig. 17A) excitado, se aplica batería a los arrollamientos de trabajo de los ER y LR (Fig. 17), de suerte que,

1 74626



102.

2905 al actuar la telefonista la llave de escucha del enlace identificado por la lamparilla, los RR y LR funcionan del modo usual. Se le aplica al enlace una señal de aviso, para que los abonados que por él están hablando se enteren de la presencia de la telefonista. La telefonista puede intervenir en la comunicación y luego dar los pasos que sean necesarios.

2910 Si la estación de la PAEK desea que la comunicación sea trasladada a alguna otra estación, la telefonista puede hacer eso del modo usual actuando momentáneamente la llave común de interrupción (llave BK - Fig. 16), con lo que se interrumpe la parte interior de la comunicación, hecho lo cual la telefonista puede establecer otra conexión del modo usual con teclear el número de la estación deseada.

2915 Al escuchar la telefonista, el CR (Fig. 17A) se suelta en el contacto de reposo del RR, cesando el centelleo de la lamparilla de vigilancia (SL). Al restaurar la llave de escucha, la telefonista queda permanentemente desconectada de la comunicación.

2920

ENLACE INTERIOR AL ENCARGADO DE LA PAEK.

El abonado oprime la tecla 0.

2925 Se supone que se asigna el guarismo 0 a los enlaces interiores (Fig. 20) que vayan a dar al puesto del encargado. Al teclarse ese guarismo, los relevadores almacenadores de guarismos (Fig. 10B) XR1, XR2 y XR3 del primer grupo se excitan, hecho lo cual se excita el XR1, y el selector de grupos (Fig. 6) del eslabón B busca un enlace conectado al potencial PNO de la misma manera que busca un selector final.

2930

Funciona el enlace interior.

El hilo "e" del selector de grupos se cierra desde la tierra hasta la batería, mediante el contacto de trabajo del RR (Fig.

1 74626



103.

- 2935 5), de reposo del FR2, arrollamiento de poca resistencia del OR2, hilo p, contacto ONO2 inferior del selector de grupos (Fig. 6), arrollamiento de poca resistencia del BR, contacto de trabajo del BR, de reposo del AR, escobilla C y arrollamiento del CR (Fig. 20) del enlace interior escogido. El CR funciona. Este relevador es de la misma resistencia que el relevador de corte del circuito de la línea del abonado (Fig. 2).
- 2940 2). Por esa razón, el OR2 (Fig. 5) del eslabón B no funciona al conectarse en serie. El CR (Fig. 20) le desconecta el potencial PEO al hilo "t" e interrumpe la conexión entre los hilos "t" y "b". El enlace queda ahora en estado ocupado respecto a cualquier eslabón B cuyo selector de grupos esté explorando.
- 2945 El CR (Fig. 20) enciende las lamparillas (LL) de las líneas, mediante un contacto de reposo del AR. Esto había sucedido también por breve período cuando la telefonista fué hecha intervenir en una comunicación exterior. Sin embargo, al encenderse momentáneamente las lamparillas LL a la vez que se producen el centelleo especial de la SL (Fig. 17A) indica que la telefonista debe escuchar en el enlace exterior, más bien que en el interior.
- 2950 Éstese que el enlace interior puede conectarse en múltiple a tantos puestos de encargado como se quiera.
- 2955 Se desprenden el registrador y el eslabón R.
- 2960 Después de la selección del enlace interior, el RCR (Fig. 10A) funciona y cierra un circuito desde la tierra hasta la batería, mediante la escobilla E (Fig. 10B), contacto de trabajo del RCR (Fig. 10A), arrollamiento del relevador de poca resistencia DER, contacto de trabajo del KR2 (Fig. 10B), contactos de trabajo de los KR3 y IRL, escobilla D del PO, borne 1, y arrollamien-

1 74626



104.

te del RVR (Fig. 10). El RVR excita el RVE, el cual dispara el RIR. Al interrumpir el RIR sus contactos de trabajo, el registrador se desprende y regresa a la normal del modo usual.

2965

Al quitar el RIR la tierra del hilo "g" al eslabón H, el CR (Fig. 4) se desprende y restaura el eslabón H a la normal. Al quitarle el CR la tierra a la escobilla C del buscador de eslabones H, el DR (Fig. 5) del eslabón H se desprende y se conecta al abonado llamador hasta el enlace interior.

2970

Contesta al encargado.

Cualquier encargado puede contestar la llamada actuando la correlacionada llave de contestación (AK - Fig. 20), con lo que el circuito telefónico (Fig. 18) se conecta al enlace y se excita el AR (Fig. 20). Este relevador se traba y apaga las lamparillas (LL) de las líneas. El capacitor del circuito del teléfono de la telefonista (Fig. 18) impide la circulación de la corriente por el relevador de vigilancia SZR (Fig. 5) del eslabón B a través del teléfono de la telefonista. Al actuarse cualquiera llave de contestación (AK - Fig. 20), se desconecta la tierra del conductor 14 al circuito del enlace (Fig. 17A), haciendo así imposible que la telefonista pueda conectar un enlace interior a uno exterior.

2975

2980

Dispara.

Al colgar el abonado llamador, el SLR (Fig. 5) del eslabón B entra en reposo y dispara el RR, el cual desconecta el eslabón B, el circuito de la línea del abonado y el enlace interior.

2985

SERVICIO NOCTURNO AUTOMÁTICO POR ENLACE DE ENTRADA.

Durante las horas de la noche o de poco movimiento, cuando el encargado abandone su puesto, todos o parte de los enlaces de

2990

1 74626



105.

2995

la PABX pueden quedar convertidas para servicio automático de entrada a determinada estación de la PABX con actuar la llave de servicio nocturno, la cual forma parte de cada enlace. Para este servicio directo se asignan números especiales a los enlaces y se consignan en la guía telefónica como números nocturnos. Las lamparillas del puesto del encargado funcionan esencialmente del modo usual, de suerte que, cuando se quiera, todas las llamadas pueden ser vigiladas. Ninguna lamparilla permanece encendida al colgar el abonado exterior y dejar libre el enlace.

3000

Al ser encendido en la central pública un enlace convertido para servicio nocturno, es captado automáticamente en la PABX por un relabén especial de servicio nocturno (Fig. 22), que, sin emplear el registrador de la PABX, regula los selectores automáticamente para extender la comunicación hasta la estación de la PABX que haya sido asignada al servicio nocturno.

3005

La llamada exterior no es contada sino hasta que la estación de la PABX conteste. Si el enlace está ocupado en la central pública, el abonado exterior recibe la señal usual de línea ocupada; pero si el enlace está libre, dicho abonado recibe la señal usual de repique. Esta señal de repique continuará hasta que la estación de la PABX conteste o hasta que el abonado llamador cuelgue. Si la estación de la PABX está ocupada, el abonado exterior recibirá la señal de línea ocupada desde la PABX.

3010

3015

En caso de comunicación exterior establecida por conducto del encargado de la PABX, el medidor funciona en cuanto el encargado contesta, aunque la estación pretendida resulte posteriormente estar ocupada.

3020

Por supuesto, este servicio automático de entrada puede, si así se desea, usarse durante las horas de tráfico normal.

1 74626



106.

3025

Cuando los enlaces se empleen de ese modo, las caperanas de las lamparillas de llamada pueden recibir colores especiales o los enlaces identificarse de algún otro modo, de suerte que los encargados sepan que tales comunicaciones serán completadas automáticamente.

3030

Las estaciones de la PABX que sean asignadas al servicio automático directo, pueden ser llamadas mediante otros enlaces a través del puesto del encargado del modo usual. Tales estaciones pueden hacer llamadas interiores, exteriores, de información, de traslado y de intervención del modo usual. Es decir, el asignarse una estación a un enlace no limita el uso acostumbrado de ella. Tanto las estaciones de la PABX asignadas, como las no asignadas, pueden captar cualquier enlace para hacer llamadas exteriores. Por consiguiente, al actuarse las llaves de servicio nocturno, todos los enlaces les quedan disponibles a todas las estaciones para hacer estas llamadas exteriores.

3035

Los buscadores de eslabones B de los eslabones de servicio nocturno (Fig. 22) son como los previstos para los eslabones R. Sus arcos de bornes tienen capacidad para 120 eslabones B. El número que se necesite de eslabones de servicio nocturno depende del número que se quiera atender simultáneamente de llamadas de servicio automático directo. Por lo general bastarán dos o tres eslabones de servicio nocturno para una PABX grande.

3040

Pasamos ahora a referirnos a los medios especiales que permiten desempeñar las funciones que dejamos descritas:

3045

Actúase la llave (NSK) de servicio nocturno.

3050

Para convertir un enlace para servicio automático de entrada, no es necesario sino actuar la llave (NSK) de servicio nocturno (Fig. 17). Al actuarse esta llave, se aplica tierra a los filamentos de las válvulas V1-V4 del circuito de servicio nocturno

1 74626

107.



3055

(Fig. 22). Estas triédas y las válvulas rellenas de gas (GV1 y GV2) y relevadores con ellas correlacionados funcionan de la misma manera que el equipo correspondiente que describimos en relación con el registrador. Las válvulas no se encienden sino cuando haya sido puesta una llave de servicio nocturno.

3060

La llave de servicio nocturno tiene un contacto para aplicar un potencial de llamada característico (PC4) a un contacto de trabajo del relevador BR (Fig. 17). Mediante un segundo contacto la llave conecta los bornes T de los arcos de los buscadores de eslabones B de los eslabones de servicio nocturno (Fig. 22) a otro contacto de trabajo del BR (Fig. 17). Al mismo borne T se conecta, a través de una resistencia (R2), un relevador de arranque (GR) que es común a todos los enlaces que se presentan en determinado cuadrante de los arcos de los buscadores de eslabones. Si los enlaces se distribuyesen entre todos los cuadrantes, como enseña la gráfica de arcos (Fig. 7), habría cuatro relevadores GR.

3065

3070

Escógase en la central pública un enlace.

Al escogerse en la central pública un enlace, se le aplica corriente de repique del modo usual y el AR (Fig. 17) funciona para excitar el BR. El BR se traba mediante un contacto de reposo del BR, y el contacto del TA. El BR aplica el potencial de llamada PC4 al borne T (Fig. 17A) del enlace. Esto garantiza que el enlace no sea encendido sino por el buscador de líneas de un eslabón B que se conecta al eslabón (NS) de servicio nocturno, puesto que el potencial PC4 normalmente queda conectado, mediante el contacto de reposo del GR2 (Fig. 22), a las rejillas de las VI y V1.

3075

3080

El BR también aplica batería al borne T del eslabón NS (Fig. 22) a través de la resistencia E1 y excita, a través de la re-

1 74626



108.

3085 existencia R2, el GSR (Fig. 17). El GSR aplica batería al hilo común de arranque (X1) que va a dar al circuito de arranque (Fig. 3), haciendo así posible que el eslabón NS (Fig. 22) escoja un eslabón B de primera elección (Fig. 5).

El eslabón nocturno (NS) capta un eslabón B.

3090 El GSR (Fig. 17) aplica tierra al conductor común (X) que va a dar a todos los eslabones NS (Fig. 22) y excita el FR de cada eslabón mediante un contacto de reposo del T4R. El FR excita el imán (F1) del buscador de eslabones B correlacionado, mediante los contactos de reposo de los T1R y T4R y al mismo tiempo aplica tierra al arrollamiento de gran resistencia del T1R.

3095 Los eslabones NS buscan un eslabón B libre de la misma manera que los eslabones R lo buscan al tratarse de una llamada ordinaria.

3100 Al ser captado un eslabón B, el T1R funciona y pone en derivación su arrollamiento de gran resistencia por su arrollamiento de poca resistencia en serie con el T2R, haciendo así que el eslabón B escogido quede ocupado.

El eslabón NS capta un enlace.

3105 El T2R (Fig. 22) cierra el circuito del imán (F2) del buscador de enlaces y traductores y aplica tierra al arrollamiento de gran resistencia del T3R. El buscador de enlaces y traductores es como el buscador ordinario de registradores. Ahora bien, su escobilla T busca el enlace exterior y sus escobillas A, B y C potenciales conectados en combinaciones determinadas por el número de la estación a que tales llamadas vayan encaminadas.

3110 Al llegar la escobilla T al enlace llamador, el T3R funciona mediante circuito que de la tierra corre a la batería, por vía del contacto de trabajo del T2R, arrollamiento de gran resisten-

1 74626



109.

3115

cia del T3R, escobilla T, resistencia H1 (Fig. 17) del enlace, llave HSK y contacto de trabajo del BR. El T3R (Fig. 22) funciona, excita el T4R, desconecta el P2 y hace que el enlace escogido quede ocupado.

3120

El circuito de pruebas de poca resistencia así establecido suprime por derivación el relevador GSR (Fig. 17), el cual se desprende y hace que cuantos otros eslabones NS se encuentren explorando entren en reposo. El GSR también le corta la batería al conductor (Z1) que va a dar al circuito de arranque.

3125

El T4R (Fig. 22) desconecta el conductor X que va del GSR (Fig. 17) al FR (Fig. 22); pero, antes de hacerlo, cierra un circuito para el FR a la tierra y mediante otro contacto de trabajo. El T3R cierra un circuito de retención y de pruebas de ocupación a través de los T3R y T4R. El T4R interrumpe el circuito del P1, impidiendo así que se vuelva a excitar al desprenderse los T1R y T2R.

El eslabón B escoge un enlace.

3130

El T4R excita el DR mediante un contacto de reposo del HRR, cerrando así el circuito fundamental de regulación de selección, desde el hilo "a" del eslabón B (Fig. 5) hasta la tierra, mediante la escobilla A del buscador de eslabones B, el contacto de trabajo del DR y los de reposo de los CR2, AR, GSR1 y GVR1. El circuito del hilo "b" se cierra desde el borne B, por vía del contacto de trabajo del DR y el de reposo del CR2, hasta las rejillas de las triédas V2 y V4.

3135

El buscador de líneas en que el eslabón B termine busca el enlace exterior esencialmente de la misma manera que cualquier otro eslabón B bajo el dominio de un registrador busca la línea llamadora al tratarse de una llamada ordinaria. La única diferencia es que el buscador de líneas del eslabón B anda buscando ahora el potencial PG4 aplicado al borne T del enlace

3140

1 74626



110.

3145

mediante la llave de servicio nocturna (llave NSK - Fig. 17) y un contacto de trabajo del relevador BR. Puesto que las rejillas de las válvulas V1 (Fig. 22) y V3 se conectan al mismo potencial PC4 mediante un contacto de reposo del CR2, al darse con el enlace llamador, la GVI se enciende de la manera usual y excita el GVE1, que le quita la tierra al hilo "a" y hace que el buscador de líneas entre en reposo en el enlace exterior.

Segunda prueba en el buscador de líneas.

3150

El GVE1 excita el CR. El CR excita el GSE1 y aplica batería de alta tensión al segundo grupo de aparatos de descarga electrónica, que incluye las válvulas GV2, V3 y V4.

3155

El GSE1 excita el CR, que se trava mediante un contacto de reposo del GVE2 y uno de trabajo del DR. Al aplicarse batería de alta tensión a las V3 y V4, se practica una segunda prueba de la misma manera que en el registrador; circuito desde la rejilla de la V4, mediante el contacto de reposo del CR2, de trabajo del DR, hilo b, borne B del enlace (Fig. 17A), contactos de reposo del COR y del JR (Fig. 18) y de trabajo de los BR y ER y la llave NSK, hasta el potencial PC4. La GV2 se enciende y excita el GVE2.

3160

El GVE2 excita el CR y mediante un contacto de trabajo excita el GRI.

3165

El GSE1 le corta la batería de alta tensión a la GVI; la GVI pierde la ionización y dispara el GVE1, desprendiéndose el CR y, a su vez, el GSE1. Como el GSE1 es de disparo algo lento, mantiene abierto el circuito fundamental, de suerte que no se le vuelva a aplicar tierra inmediatamente al hilo "a". Al interrumpir el CR su contacto de trabajo, le corta la ionización a la GV2, desprendiéndose el GVE2, el cual le suprime el corte circuito al CR2. El GRI se trava en serie con el CR2; circuito

3170

1 74626



III.

3175 desde la tierra hasta la batería, mediante el contacto de trabajo del DR, arrollamiento del CR2 y contacto de trabajo y arrollamiento del CR1.

El selector de grupos escoge el selector final.

Supondremos que la estación asignada para contestar las llamadas exteriores tiene el número 342.

3180 Al establecer el relevador CR2 su contacto de trabajo, pone a tierra el hilo "a" del primer selector de grupos (Fig. 6), por circuito que va por vía de la escobilla F (Fig. 22), contacto de trabajo del relevador DR, de reposo del DR, de trabajo del CR2 y de reposo de los AR, CR1 y OVR1, hasta la tierra.

3185 Se aplica el potencial PH3, correspondiente al primer guarismo del número pretendido, a las rejillas de las VI y V3, mediante una resistencia X1, borne y escobilla C del buscador de enlaces y traductores, contacto de reposo del CR4 y el de trabajo del CR2, hasta las rejillas de las VI y V3.

3190 El selector de grupos escoge un selector final libre (Fig. 13) del modo usual, hecho lo cual se practica una segunda prueba, también del modo usual, y, si ésta tiene feliz resultado, el OVR2 funciona por segunda vez y excita el CR3 mediante un contacto de trabajo del CR2.

3195 El selector final escoge el guarismo de decenas.

3200 Al entrar en reposo el OVR2 por segunda vez, el CR4 se trata en serie con el CR3, volviéndose a cerrar el circuito fundamental. Esta vez se aplica a las rejillas de las VI y V3 el potencial PH4, correspondiente al segundo guarismo, mediante la escobilla B del buscador de enlaces y traductores, contacto de reposo del CR6 y contactos de trabajo de los CR4 y CR2. El guarismo de decenas es escogido del modo usual, hecho lo cual se practica la segunda prueba usual.

1 74626



112.

El selector final excita el guarismo de unidades.

3205

Al funcionar el GVR2 por tercera vez, el CR5 funciona y, al desprenderse él, el CR5 se traba en serie con el CR6, cerrándose por tercera y última vez el circuito fundamental. Se aplica a las rejillas de las V1 y V2 el potencial PR2, correspondiente al último guarismo del número, mediante la escobilla A del buscador de traductores y los contactos de trabajo de los CR6, CR4 y CR2. Al llegarse a la línea llamada, el GVR1 funciona y el selector final entra en reposo en los bornes de la estación asignada.

3210

La estación llamada está libre.

3215

Si la estación llamada está libre, el GVR2 funciona por cuarta vez y excita el FRI; circuito desde la tierra hasta la batería, mediante los contactos de trabajo de los DR, GVR2, CR4 y CR6 y el arrollamiento del FRI. El FRI excita el RR, que se traba a la tierra mediante un contacto de trabajo del DR. El RR conecta el hilo "a" de la línea llamada, mediante la escobilla F, a la corriente de repique a través del RRR y, mediante la escobilla G, el hilo "b" de la línea a la tierra. El FRI alimenta corriente de repique inmediatamente mediante un contacto de trabajo.

3220

3225

Al interrumpir el GVR2 su contacto de trabajo y establecer el FRI el suyo de reposo, se alimenta corriente de repique mediante el interruptor usual (RI) de repique. El abonado exterior recibe la señal de repique de la central pública.

La estación llamada contesta.

3230

Al contestar la estación llamada, el relevador marginal de repique RRR (Fig. 22) interrumpe su contacto de reposo y desprende el DR, el cual le desconecta a la línea llamada la corriente

1 74626



113.

de repique.

3235

El DR también desprende el ER; pero, por ser éste de disparo algo lento, se establece un circuito momentáneo desde la batería negativa hasta la tierra, mediante el contacto de trabajo del ER, de reposo del DR, escobilla D y enlase B (Fig. 5), luego el borne T del enlase (Fig. 17A), contacto de trabajo del OR, de reposo del ER, de trabajo del DR, rectificador S5 y el arrollamiento del CR.

3240

El enlase se conecta hasta la estación llamada.

3245

El CR (Fig. 17A) se excita y pone en puente el relevador TR (Fig. 17), de poca resistencia y gran impedancia, entre los hilos del enlase, disparando con ello el relevador de repique (no presentado) de la central pública y completando la comunicación por ese extremo.

3250

El TR le desconecta la tierra al circuito de retención del ER (Fig. 17). El ER dispara y le desconecta la batería a la escobilla T del buscador de enlaces y traductores (Fig. 22), desprendiendo así los relevadores T1R y T4R, con lo que se desprende el VR. El enlase de servicio nocturno queda ahora libre por completo.

3255

El CR (Fig. 17A) pone los relevadores de vigilancia S1R y S2R en puente entre los bornes A y B del enlase. Al mismo tiempo, el CR pone efectivamente en corto circuito el arrollamiento de gran resistencia del OR, provocando así que el CR1 (Fig. 5) del enlase B funcione y excite el ER, el cual le suprime al enlase B el puente de transmisión local. La estación de destino recibe ahora corriente de transmisor desde el puente en el circuito del enlase, mediante un par limpio de hilos, a través del enlase B y del selector final.

3260

1 74626



114.

Disparo.

El disparo del enlace se logra de la misma manera que en las llamadas exteriores establecidas por conducto del encargado.

3265

La estación llamada está ocupada.

Si la estación llamada está ocupada, el GVR2 (Fig. 22) no funcionará. Por tanto, al establecer el GSR1 su contacto de reposo, se establecerá un circuito desde la tierra hasta la batería, mediante el contacto de reposo del GSR1, de trabajo del QR, arrollamiento del AR hasta la batería y en último mediante un contacto de reposo del AR, y el arrollamiento del ER. El ER es desconectado por el AR, pero funciona tiempo suficiente para aplicar batería negativa a la escobilla E, provocando así momentáneamente el funcionamiento del FR2 (Fig. 5) del eslabón B. con lo que el selector final y el de grupos se desprenden como al tratarse de llamada normal que tropiese con línea ocupada.

3270

3275

3280

El AR (Fig. 22) pone en puente el arrollamiento primario del transformador (TT) de la señal de línea ocupada, el punto medio del cual se conecta a la tierra, entre los hilos "a" y "b" del enlace a la central pública.

3285

El capacitor C impide que haya circulación de corriente al hilo "b", pero la tierra aplicada al hilo "a" provoca el disparo del relevador de réplica en la central pública (Fig. 17) y con ello hace que el abonado que llame de la red pública quede conectado al enlace. Este abonado oye la señal de "ocupada", mas el medidor no funciona, estando a tierra el hilo "b".

3290

Disparo.

De ordinario, el abonado que haya llamado cuelga en seguida.

1 74626



115.

3295

al oír la señal de línea ocupada; pero, si no lo hace, dicha señal cesará dentro de cinco segundos, como máximo, ya que al cortársele la corriente de repique al enlace pierde la excitación el AR (Fig. 17), cerrándose así permanentemente el circuito del TA mediante el contacto de trabajo del DR. En cinco segundos o por allí, el TA interrumpe el circuito de retención del DR. El DR se desprende, desconecta el TA y le corta la batería al buscador de enlaces y traductores, lo que dispara los FJE (Fig. 22), T4R y FR.

3300

El T4R dispara el DR. El DR interrumpe el circuito trabador del QR, y éste, a su vez, le corta la excitación al relevador de disparo lento AR. Ahora bien, antes de desprenderse el AR, el DR aplica tierra mediante su contacto de reposo y uno de

3305

reposo del AR para excitar el relevador de disparo lento ER. El ER aplica batería a la escobilla E del eslabón E y vuelve a excitar el FR2 (Fig. 5). Puesto que tanto el AR (Fig. 22) como el FR son de disparo lento, el circuito del FR2 (Fig. 5)

3310

es mantenido cerrado tiempo suficiente para dejar que el ER entre en reposo e interrumpa su contacto de trabajo para disparar el eslabón E.

Los eslabones E y NE quedan ahora restaurados a la normal.

3315

Si el abonado llamador deja de colgar después de haber cesado la señal de línea ocupada, el enlace es mantenido ocupado en la central pública por el selector final y en la PABK por la excitación del relevador de gran resistencia JR (Fig. 17), que interrumpe el circuito del hilo "t", impidiendo así que el enlace sea captado por un eslabón E en la PABK. El circuito de excitación del JR puede correr desde la tierra hasta la batería, mediante uno de los arrollamientos del DR y SR de la central

3320

1 74626



116.

3325

pública, hilo "a", contacto de reposo de los LR y BR, rectificador SI, contacto de reposo del COR (Fig. 17A) arrollamiento del JR (Fig. 17), hilo "b" y el otro arrollamiento del BR o SR. Cuando el abonado llamador cuelgue por fin, el estado de la central pública cambia del indicado en TD al indicado en N. Con esta inversión de polaridad, no circula corriente por el rectificador SI, desprendiéndose el JR.

LÍNEA AUTOMÁTICA DE UNIÓN DE DOS DIRECCIONES.

3330

Las Figs. 23 y 24 enseñan el circuito de una línea de unión de dos direcciones para conectar entre sí dos centralitas particulares automáticas (A y B). El método de funcionamiento es igual, sea cual fuere el extremo de la línea de unión en que se origine la llamada. Cada extremo de la línea de unión se conecta a los arcos de los buscadores de líneas y selectores de grupos de los eslabones B de una y otra PABX. En la PABX "A", el selector de grupos de un eslabón B capta uno de los extremos de la línea de unión; y en la PABX "B", el buscador de líneas de un eslabón B capta el otro extremo de la línea de unión. En cada PABX se conecta al eslabón B un registrador mediante un eslabón R del modo usual.

3335

3340

Supondremos que la línea de unión tiene el número 7. Cuando quiera que este guarismo sea teclado por una estación A (Fig. 23), un registrador A queda convertido para impulsos de disco, como si tratarse de una llamada de salida por enlace. Estos impulsos llegan a la PABX "B" por la línea de unión y son convertidos por ésta en impulsos normales de tecla a efecto de actuar el registrador B del modo normal. En el extremo de recepción, la línea de unión funciona como repetidor-traductor.

3345

1 74626



117.

3350

La estación tecla el número (7) de la línea de unión.

Al descolgar el microteléfono la estación A, se conectan a la línea llamadora, del modo usual, un eslabón R, un eslabón B y un registrador.

3355

Al teclarse el guarismo 7, el registrador le almacena del modo usual y traba los relevadores XR2 (Fig. 10B) y XR3 del primer grupo de relevadores almacenadores de guarismos.

El eslabón B de la PARK "A" escoge una línea de unión desocupada.

3360

El selector de grupos del eslabón B escogido busca una línea de unión desocupada (Fig. 24) cuyo borne T tenga aplicado el potencial PH mediante los contactos de reposo de los relevadores ER, BR, KR y PR. Al darse con ella, el registrador detiene el selector de grupos y practica una segunda prueba tal como lo haría si estuviese buscando un selector final.

3365

El registrador A queda convertido para enlaces de salida.

3370

Al establecer el SCR (Fig. 10A) su contacto de trabajo, cierra un circuito desde la tierra hasta la batería, mediante la escobilla E del conmutador de regulación de salida (Fig. 10B) en el borne 1, contacto de trabajo del RCR, arrollamiento de poca resistencia del DRR, contactos de trabajo de los XR2 y XR3 y de reposo de los XR1 y RHR y el arrollamiento del RHR. El RHR funciona y se traba mediante un contacto de trabajo del RIR. En cuanto el RHR interrumpe su contacto de reposo, el DRR dispara y el RCR pone en corte circuito los XR2 y XR3. Estos relevadores se desprenden y a su vez desprenden el XHR1. El RHR excita el RMR (Fig. 10), el cual desconecta las escobillas F y G del circuito normal

3375

1 74626



118.

3380

de selección, en lugar de lo cual las conecta al circuito de impulsos de discos del enlace de salida.

Al desprenderse el RGR, el PO pasa de la posición 1 a la posición 2.

Funciona el extremo que de la línea de unión corresponde a la PAEX "A".

3385

Al llegar el selector de grupos a la línea de unión, la primera prueba, mediante el hilo "t", puede hacerse por circuito del borne T (Fig. 24) al potencial PN7, por vía de los contactos de reposo de los FR, KR, BR y ER y una resistencia. La segunda prueba, mediante el hilo "b", puede hacerse por circuito del borne B al potencial PN7, por vía del contacto de reposo del JR, contacto de reposo del ER, segundo contacto de reposo del ER, contacto de reposo del ER y una resistencia.

3390

Después de la segunda prueba, el AR (Fig. 24) funciona; circuitos desde la tierra (Fig. 5) hasta la batería, mediante el contacto de trabajo del ER, de reposo del FR2, arrollamiento de poca resistencia del CR2, contacto inferior ONC2 (Fig. 6), arrollamiento de poca resistencia del BR, contacto de trabajo del ER, de reposo del AR, escobilla C, contacto de reposo del KR (Fig. 24), contactos de reposo de los ER, FR y ER y arrollamiento del AR.

3395

El AR aplica un impulso momentáneo de corriente de repique mediante la línea de unión a la PAEX "B" y cierra un circuito desde la tierra hasta la batería, por vía del contacto de trabajo del AR, la resistencia R y el arrollamiento del BR. El BR interrumpe el circuito del AR y se trava mediante un contacto de trabajo y uno de reposo del KR al borne C. El BR interrumpe la conexión del borne B al borne T e interrumpe la conexión entre la línea de unión y el puente que incluye

3400

3405

1 74626



119.

3410 el relevador GR. Al desprenderse el relevador AR y desconectarle la corriente de repique a la línea de unión, los hilos "a" y "b" quedan extendidos hasta la PABX "B" desde los bornes A y B del selector de grupos.

Funciona el extremo que de la línea de unión corresponde a la PABX "B".

3415 Al seguir los circuitos que siguen, hay que tener presente que el extremo B de la línea es imagen fiel del extremo A, presentado en la Fig. 24.

3420 Al aplicar el relevador AR (Fig. 24) corriente de repique al extremo de origen de la línea de unión, el relevador GR de la línea de unión (Fig. 24) en la PABX "B" funciona en serie con el capacitor C3 y se trava mediante un circuito que desde la tierra corre hasta la batería, por vía del contacto de reposo del relevador FR, contacto de trabajo del relevador GR, arrollamiento del GR y arrollamiento del relevador ER. El relevador GR también excita el relevador de disparo lento RIR, el cual pone una derivación de retención entre los bornes A y B del arco. Este circuito puede correr desde el borne A hasta el borne B, mediante los contactos de reposo de los relevadores JR y HR, resistencia R, contacto de trabajo del relevador RIR y contactos de reposo de los relevadores ER y JR. Este hará que
3425 el registrador se mantenga conectado al conectarse uno a la línea de unión, conforme explicaremos más adelante.

3430 El relevador RIR también excita el relevador RZR y el imán (P) de un conmutador marcador provisto de escobillas A y B. Las escobillas no avanzan de la posición 1 a la posición 2 si-
3435 no hasta que el circuito del imán (P) sea interrumpido por el

1 74626



120.

relevador DR al funcionar éste. Los contactos "X" e "Y" del conmutador marcador se cierran en cuanto el imán (P) abandone su posición de partida (1).

Conectamos a la línea de unión en la PABX "B" un eslabón R, un eslabón B y un registrador.

3440

Al funcionar el ER (Fig. 24) en la PABX "B", excita el circuito de arranque (Fig. 3) y aplica el potencial PC al hilo "4"; circuito desde el potencial PC (Fig. 24) hasta el borne T, mediante una resistencia, contacto de trabajo del ER y contactos de reposo de los ER, KR y FR. Un eslabón R en la PABX "B" capta un eslabón B y luego un registrador, hecho lo cual el registrador hace que el buscador de líneas del eslabón B capte la línea de unión exactamente como si estuviese llamando una estación de la PABX "B". La línea de unión queda sometida

3445

a prueba doble del modo usual. Al quedar conectado a la línea de unión el buscador de líneas, el FR (Fig. 24) funciona. El circuito desde el borne G en el extremo B de la línea de unión puede correr por vía de los contactos de reposo de los relevadores KR, ER y FR, el de trabajo del ER y el arrollamiento del FR hasta la batería. El FR se traba al hilo "c" y pone en puente el relevador DR, de impulsos, entre los hilos "a" y "b". El DR funciona en serie con el FR (Fig. 10A) del registrador B, pasando el conmutador marcador de la posición 1 a la posición 2 al perder la excitación el imán P.

3450

3455

3460

El circuito de trabajo del relevador DR (Fig. 24) en la PABX "B" puede correr desde la tierra, por vía de uno de los arrollamientos del DR, contacto de trabajo del FR, hilo "b" a la PABX "A", contactos de reposo de los FR y AR, contacto de trabajo

1 7462F



121.

3465 del BR, de reposo del JR, borne A, escobilla A del selector de grupos (Fig. 6), luego a través del eslabón B (Fig. 5) y del eslabón R (Fig. 4) al borne F del registrador A (Fig. 10), luego por el contacto de trabajo del RER, arrollamiento del PR (Fig. 10A) y en paralelo el rectificador S1, contactos de reposo de los RER y RUR, de trabajo del RER, borne F, luego
3470 a través de los eslabones H y B a la escobilla B del selector de grupos, luego el borne B de la línea de unión (Fig. 24), contacto de reposo del JR, de trabajo del BR, de reposo de los AR y PR, hilo "a" a la PABX "B" y luego el contacto de trabajo del PR y el otro arrollamiento del DR, hasta la batería.
3475 Se verá que la dirección de la circulación de la corriente es tal que se provoca el funcionamiento del relevador PR (Fig. 10A) del registrador.

La estación 1 tecla el número de la estación 2.

3480 El abonado de la estación 1 (Fig. 23) tecla el número 635, que supondremos ser el de la estación 2, y los guarismos 6, 3 y 5 son registradores y almacenados por los grupos segundo, tercero y primero de relevadores almacenadores de guarismos, respectivamente, del registrador de la PABX "A" de la misma manera que los primeros tres guarismos de un número exterior al tratarse de una llamada por enlace de salida.
3485

El registrador A transmite impulsos de disco a la línea de unión en la PABX "B".

3490 Al funcionar el PR (Fig. 10A) del registrador, excita el PAR, el cual se trava mediante un contacto de trabajo del R1R. El PAR conecta el PRI en serie con el rectificador S2 en múltiple con el PR y el S1; pero, como el S2 es de polaridad opuesta al S1, no circula corriente por el PRI sino hasta que se complete la transmisión de impulsos, conforme luego explicaremos. El PR

1 74626



122.

3495 (Fig. 10A) cierra el circuito del RER y seis impulsos de disco, correspondientes al primer guarismo (6) del número supuesto, son transmitidos por el RER exactamente como al tratarse de una llamada exterior. El contador marcador (P - Fig. 24) de la línea de unión en la PABX "B" avanza seis pasos; es decir, de la posición 2 a la posición 8.

3500 Conversión de los impulsos de disco en impulsos de tecla.

Como ya manifestamos, las escobillas A y B del conmutador marcador (P - Fig. 24) de la PABX "B" están en la posición 2 al empezar los impulsos. Pueden hacerse avanzar de uno a diez pasos, según el número de impulsos que emita el registrador de la PABX "A". El RER no se desprende durante la transmisión de los impulsos, pero al fin de una serie de impulsos el DR permanece en su contacto de trabajo tiempo suficiente para dejar que el RER establezca el suyo de reposo y que desprenda el R3R.

3510 Al transmitir un impulso el registrador A, el DR hace que el P avance a la posición 3. Al establecer el R2R su contacto de reposo, excita el HR mediante el contacto Y, la escobilla A y el borne 3. El HR es relevador de permutación larga y, cuando interrumpe sus contactos de reposo, provoca el disparo del AR1 (Fig. 10) del registrador de la PABX "B". Al establecer sus contactos de trabajo, pone en puente la resistencia R1 (Fig. 24) entre los hilos "a" y "b" que van a dar al registrador B, y también el rectificador S en serie con la resistencia R1. El rectificador está polarizado de tal modo que el circuito simula el estado que existe cuando es oprimida la tecla 1 (Fig. 120).

3520 Cuando la escobilla B del conmutador marcador (Fig. 24) es hecha avanzar dos pasos al borne 4, simula el estado que existe al oprimirse la tecla 2, y así sucesivamente. Al hacerse avanzar

1 74626



123.

3523 las escobillas A y B seis pasos, correspondientes al guarismo 6, la resistencia R1 queda puesta en puente entre los hilos del circuito del registrador y al mismo tiempo las conexiones del rectificador B son invertidas por el GR, simulándose así la opresión de la tecla 6 en la estación de origen.

El registrador B recibe de la línea de unión impulsos del tipo de tecla.

3530 El DR (Fig. 24), al recibir la primera serie de impulsos, envía el P a la posición 6. Al desprenderse el R2R, cierra un circuito desde la tierra hasta la batería, mediante el contacto de reposo del R2R, contacto "Y" del P, escobilla A, borne 8, arrollamiento del GR y arrollamiento del RR. Como ya explicamos, se simula el estado de teclaje del guarismo 6 y el registrador B recibe y almacena el guarismo 6, después de lo cual hace que el selector de grupos del eslabón B en la PABX "B" escoja un selector final identificado por el potencial PNB.

3535 El R1R (Fig. 24) dispara poco después del R2R y hace que el P regrese a su posición normal.

3540 Los dos guarismos restantes (3 y 5) son recibidos por el registrador de la PABX "B" del modo usual, y el selector final que haya sido escogido es obligado a escoger la estación 2.

Se desprende el registrador B.

3545 Al almacenarse el tercer guarismo, el IHR3 (Fig. 10B) del registrador B funciona y establece un circuito desde la batería hasta la tierra, por vía del contacto de trabajo del IHR3, resistencia R, contacto de reposo del FGR, borne D, escobilla D del eslabón R (Fig. 4), contacto de trabajo del RR, escobilla D del buscador de eslabones B, borne D del eslabón B (Fig. 5), hilo "4", contacto de reposo del AR del buscador de líneas (Fig.

3550

1 74626



124.

3555

6), escobilla T (el circuito del hilo "t" por vía del selector de grupos está abierto en el selector final), borne T de la línea de unión (Fig. 24), contacto de trabajo del FR y uno de los arrollamientos del KR. El KR no funciona en este momento, a causa de la presencia de la resistencia R. Sin embargo, al completarse la selección de la línea llamada, el registrador B se desprende y hace que el eslabón R pase a la posición de repique o de línea ocupada, según el caso. Aplíquese ahora plena batería al hilo "d" del eslabón R (Fig. 5) o al hilo "t" de la línea de unión (Fig. 24), ya mediante el interruptor FI1, ya mediante el FI2. Esta plena batería actúa el KR (Fig. 24), el cual se traba al hilo "e" mediante un segundo arrollamiento, al mismo tiempo que desprende el FR y excita el BR. El JR no funciona, como lo hace en la PABX de origen ("A"), puesto que el KR ha interrumpido su circuito de trabajo.

3560

3565

3570

Establécese ahora un circuito momentáneo de retención desde el puente del registrador A hasta los relevadores conectados en puente GR1 (Fig. 4) y GR2 en el eslabón R de la PABX "B". El registrador A y el eslabón R de la PABX "A" se desprenden.

3575

Durante la transmisión de los impulsos, la dirección de la circulación de la corriente en los hilos "a" y "b" desde el relevador BR (Fig. 24) de la PABX "B" hasta la PABX "A" es tal que provoca el funcionamiento del relevador PR (Fig. 10) del registrador A. Ahora bien, al desprenderse el relevador PR (Fig. 24), la dirección de la circulación de la corriente en los hilos "a" y "b" se invierte, circulando la corriente ahora desde el borne G (Fig. 10) del registrador A hasta el borne F y, en consecuencia, a través del contacto de trabajo del relevador

3580

74626



125.

PAR, el arrollamiento del relevador FRI y el rectificador SZ.
El relevador FRI actúa al relevador KUR, relevador éste que
hace que el registrador se desprenda como al tratarse de una
llamada por enlace de salida.

3585

Aplicase una derivación de retención a la línea de unión en
la PABX "A".

El relevador KUR aplica plena batería al hilo "d" del esla-
bón R, la cual es transmitida a través de los eslabones R y B
y del selector de grupos al hilo "t" de la línea de unión

3590

(Fig. 24) y excita el relevador JR, relevador éste que no fun-
ciona cuando el relevador KHR3 (Fig. 10) aplicó batería al hilo
"d" a través de la resistencia R. El circuito desde el borne
T puede correr por vía del contacto de reposo del relevador FR
(Fig. 24), contacto de reposo del relevador KR, de trabajo del

3595

relevador ER, de reposo del relevador AR y arrollamiento del
relevador JR hasta la tierra. El relevador JR se trata median-
te uno de sus contactos de trabajo y uno del relevador ER, des-
conectándose al mismo tiempo del hilo "t". El relevador JR le
suprime el corto circuito a los capacitores de transmisión C1

3600

y C2 y pone el carrito de retardación de retención en deriva-
ción a través del extremo de origen de la línea de unión, hacien-
do así que el eslabón R y, en consecuencia, el eslabón B se man-
tengan ocupados en la PABX "B". Los capacitores C1 y C2 impi-
den que la corriente circule desde los relevadores de transmi-
sión SIR y S2R en el eslabón B (Fig. 5) en la PABX "A". El
circuito de la línea de unión funciona y se mantiene sobre base
totalmente metálica.

3605

Contesta la estación llamada (2).

Al contestar la estación llamada (2), el eslabón R de la con-



174626

3610

tralita particular automática "B" dispara del modo usual y la conexión de la línea de unión se establece del modo usual a través de los eslabones B de las centralitas particulares automáticas "A" y "B".

Dispara.

3615

El disparo de la conexión queda siempre bajo el dominio de la estación de origen; es decir, la estación A de la PABX "A". Cuando esta estación cuelga, el eslabón B se desprende de la manera usual y deja libre la línea de unión, hecho lo cual los relevadores BR y JR (Fig. 24) entran en reposo y le suprimen la derivación a la línea de unión. El relevador de vigilancia SIR del eslabón B en la PABX "B" entra en reposo y deshace la conexión en la PABX lejana.

3620

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Estados Unidos del Norte de América el 14 de Mayo de 1945, señalada con el N° 593.602 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

3625

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

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

3630

1.- En un sistema telefónico, una PABX (centralita particular automática) que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; medios, que incluyan medios de conmutación automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores, a igual que comunicaciones de traslado; medios, que incluyan un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de los medios de conmutación; medios que relacionen con el funcionamiento del regulador de una estación ocupada en una

3635

174626



127.

- 3640 comunicación por enlaces, de acuerdo con predeterminado guarismo, para iniciar el establecimiento de una comunicación de traslado; y medios que reaccionen con la segunda operación de dicho regulador, de acuerdo con dicho predeterminado guarismo, para interrumpir la comunicación de traslado.
- 3645 2.- En un sistema telefónico; una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores (a la central pública); medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un regulador en cada estación de la PABX, capaz de ser actuado de acuerdo con
- 3650 los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de dichos selectores; un eslabón de traslado; medios que reaccionen con el funcionamiento del regulador de una estación de la PABX conectada a un enlace, de acuerdo con predeterminado guarismo, para escoger el eslabón de traslado; medios que funcionan ante continuo bajo el dominio del regulador de la estación de la PABX para conectar la estación a otra apetecida; y
- 3655 medios que reaccionen con la segunda operación del regulador, de acuerdo con dicho predeterminado guarismo, para deshacer la conexión mencionada últimamente y volver a establecer la conexión al enlace, mencionada primera.
- 3660 3.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos conductores que vaya a dar a cada estación; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un regulador en cada estación y que comprenda una pluralidad de diferentes resistencias y teclas adaptadas para ponerlas en puente momentáneamente entre los hilos de las líneas, de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regu-
- 3665

174626



128.

3670

lar el funcionamiento de los selectores; medios que reaccionen con la conexión de cierta una de las resistencias, en la estación conectada a un enlace, para iniciar el establecimiento de una comunicación mediante los conmutadores selectores a una segunda estación de la PABX; y medios que reaccionen con la segunda conexión de dicha cierta resistencia para deshacer esta última conexión a otra estación.

3675

4.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicación entre las estaciones de la PABX que llamen y las llamadas; medios, que incluyan dichos conmutadores, para establecer comunicación entre una estación de la PABX y un enlace; un regulador en cada estación de la PABX, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de dichos selectores; un eslabón de traslado; medios que reaccionen con el funcionamiento del regulador de una estación de la PABX conectada a un enlace, de acuerdo con predeterminado guarismo, para escoger el eslabón de traslado; medios que funcionan así mismo bajo el dominio del regulador de la estación de la PABX para conectar la estación a otra aptecida; y medios que reaccionen con el funcionamiento posterior del regulador, de acuerdo con cierto otro guarismo, para extender hasta el enlace esta última conexión y deshacer la conexión al enlace mencionada primero.

3680

3685

3690

3695

5.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos hilos que vaya a dar a cada estación y adaptada para ser puesta en bucle en ella; medios, que incluyan conmutadores buscadores de líneas

174628



129.

- 3700 automáticos y conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; una pluralidad de registradores, normalmente inactivos, en la PABX; medios, que reaccionen al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace, para poner en uso un registrador que esté desocupado; un regulador en cada estación, en el bucle de la línea y capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos que denoten la estación o el enlace llamados, para regular el funcionamiento de dichos selectores interrumpiendo el bucle de la línea; medios, que funcionen después del funcionamiento de los selectores, para desprender el registrador que haya sido escogido; medios, que funcionen al interrumpirse posteriormente el bucle de la línea, en una estación, para desprender por lo menos algunos de los conmutadores; un eslabón de traslado; medios, regulados por una estación de la PABX conectada a un enlace, para escoger dicho eslabón de traslado con actuar el regulador de la estación de la PABX de acuerdo con predeterminado guarismo;
- 3705 medios que funcionen acto continuo para impedir el disparo de los conmutadores ocupados en la comunicación y para escoger un registrador para usarlo para establecer comunicación con otra estación de la PABX; y medios, que funcionen al completarse la conexión mencionada últimamente y que reaccionen con la segunda operación del regulador, de acuerdo con dicho predeterminado guarismo, para deshacer la conexión mencionada últimamente.
- 3710
- 3715
- 3720
- 3725
- 6.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos hilos que vaya a dar a cada estación y adaptada para ser puesta en bucle en ella; medios, que incluyan conmutadores buscadores de líneas automáticos y conmutadores selectores automáticos, para esta-

174626



130.

- 3730 bleser comunicaciones interiores y exteriores; una pluralidad de registradores, normalmente inactivos, en la PABX; medios, que reaccionen al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace, para poner en uso un registrador que está desocupado; un regulador en cada estación, en el bucle de la línea y capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos que denoten la estación o el enlace llamados, para regular el funcionamiento de dichos selectores interrumpiendo el bucle de la línea;
- 3735 medios, que funcionen después del funcionamiento de los selectores, para desprender el registrador que haya sido escogido; medios, que funcionen al interrumpirse posteriormente el bucle de la línea, en una estación, para desprender por lo menos algunos de los conmutadores; un eslabón de traslado; medios, regulados por una primera estación de la PABX conectada a un enlace, para escoger dicho eslabón de traslado con actuar el regulador de dicha primera estación de acuerdo con preferencia de guarismo; medios que funcionen a todo continuo para impedir el disparo de los conmutadores ocupados en la comunicación y para escoger un registrador para usarlo para establecer comunicación con una segunda estación de la PABX; y medios, que funcionen al completarse la conexión mencionada últimamente y que reaccionen al ser actuado el regulador de la primera estación de acuerdo con cierto otro guarismo, para deshacer la conexión entre el enlace y la primera estación y conectar la segunda estación al enlace.
- 3740
- 3745
- 3750

7.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; líneas que vayan a dar a las estaciones; medios, que incluyan conmutadores buscadores de

174626



131.

- 3755 líneas y conmutadores selectores, unos y otros normalmente inactivos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; reguladores en las estaciones de la PABX, capaces de ser actuados de acuerdo con los guarismos de los números llamados, para regular el funcionamiento de los conmutadores selectores; una fuente de potenciales; arcos de bornes para dichos buscadores de líneas, en que las líneas que vayan a dar a las estaciones de la PABX y dichos enlaces vayan a terminar; medios que reaccionen con dichos potenciales, al iniciarse una llamada en una estación y por un enlace, para poner en uso un buscador de líneas y actuarlo a efecto de escoger los bornes de la línea o del enlace que estén llamando;
- 3760 una pluralidad de eslabones de traslado, normalmente inactivos, que funcionen, al ser escogidos, para regular el establecimiento de una conexión entre dos estaciones de la PABX de las cuales una esté ocupada en una llamada por enlace; medios que, al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación de la PABX ocupada en una comunicación por enlace, reaccionen para retener dicho enlace, aplicándole a sus bornes el potencial de llamar, y escoger uno de dichos eslabones de traslado que se encuentre desocupado; y medios para poner en uso un buscador de líneas que se encuentre desocupado.
- 3765
- 3770
- 3775
- 3780
- 8.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; líneas que vayan a dar a las estaciones; medios, que incluyan conmutadores buscadores de líneas y conmutadores selectores, unos y otros normalmente inactivos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores, teniendo dichos conmutadores arcos de bornes y escobillas que

174626



132.

- 3785 cooperen con ellos; eslabones locales que conectan entre sí en pares las escobillas de los selectores y buscadores, terminando dichas líneas y dichos enlaces en los arcos de los buscadores, a los cuales se conectan un múltiple; reguladores en las estaciones de la PABX, capaces de ser actuados de acuerdo con los guarismos de los números llamados; medios, que funcionan al iniciarse una llamada en una estación, para escoger un eslabón local; una fuente de potenciales; medios que reaccionen con dichos potenciales para funcionar, al iniciarse una llamada en una estación y por un enlace, para actuar el buscador de líneas del enlace local que haya sido escogido, a efecto de escoger los bornes de la línea o del enlace que estén llamados; medios, que reaccionen con la operación del regulador de la estación llamadora, para regular la operación numérica del conmutador selector que quede conectado al eslabón local, a efecto de conectar la estación llamadora a una estación o a un enlace pretendidos; una pluralidad de eslabones de traslado, que funcionen, al ser escogidos, para regular el establecimiento de una conexión entre dos estaciones de la PABX de las cuales una esté ocupada en una llamada por enlace; medios que, al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación de la PABX ocupada en una comunicación por enlace, reaccionen para retener dicho enlace; medios para aplicar a los bornes del enlace retenido el potencial de llamar; medios que también reaccionen con dicho guarismo para escoger un eslabón de traslado que esté desocupado; medios que funcionan acto continuo para escoger un segundo eslabón local que esté libre; y medios para actuar el buscador del eslabón local mencionado últimamente.
- 3790
- 3795
- 3800
- 3805
- 3810

174626



133.

te a efecto de conectarlo a los bornes del enlace retenido.

3815

9.- El sistema según la reivindicación 8 y medios que reaccionen con la actuación del regulador de acuerdo con dicho predeterminado guarismo, en la estación llamadora de la PABX conectada al eslabón de traslado, para dejar libre el segundo eslabón local.

3820

10.- El sistema según la reivindicación 8 y medios que reaccionen con la actuación del regulador de acuerdo con cierto otro guarismo, en la PABX de origen, para conectar el segundo eslabón local al enlace y desconectar el primer eslabón local.

3825

11.- El sistema según la reivindicación 8; una pluralidad de registradores, normalmente inactivos, capaces de ser actuados de acuerdo con el ajuste de los reguladores y adaptados para regular el funcionamiento del selector del eslabón local que se suplice; un eslabón de registradores capaz de ser actuado, al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace, para poner en uso un registrador que esté libre y conectarlo al eslabón local que haya sido escogido; y medios, que funcionan al escogerse un eslabón de traslado, para poner en uso un registrador que esté libre y conectarlo a dicho segundo eslabón local.

3830

3835

12.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; medios de conmutación para establecer comunicaciones interiores y exteriores; medios que incluyan un eslabón de traslado, para conectar una estación de la PABX que ya esté conectada a un enlace a otra estación de la PABX, sin soltar el enlace; un relevador en cada enlace y que tenga contactos por cuyo medio se conecten los

3840

174626



134.

hilos del enlace; un relevador de corte conectado en circuito con dicho primer relevador; y medios en el eslabón de traslado para regular la circulación de la corriente por dicho circuito.

3845

13.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; medios, que incluyan medios de conmutación y eslabones locales, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; medios, que incluyan un eslabón de traslado, para conectar una estación de la PABX que ya esté conectada a un enlace a otra estación de la PABX mediante un eslabón local; un primer relevador en cada enlace y que tenga contactos por cuyo medio se conecten los hilos del enlace; un relevador de corte en cada enlace, conectado en serie con dicho primer relevador; medios, que sean regulados en el eslabón local que quede conectada a un enlace, para actuar únicamente el relevador de corte; y medios, en el eslabón de traslado, para regular el funcionamiento de dicho primer relevador.

3850

3855

3860

3865

14.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; medios de conmutación para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un eslabón de traslado, normalmente inactivo; medios para poner en uso el eslabón de traslado para conectar una estación de la PABX que ya esté conectada a un enlace a otra estación de la PABX, sin saltar el enlace; un relevador de poca resistencia correlacionado con cada enlace y que tenga contactos por cuyo medio se conecten los hilos del enlace; un relevador de corte, de gran resistencia, en cada enlace, conectado en serie con dicho relevador; medios, que funcionen al ponerse en uso el eslabón de traslado,

174626



135.

3870

para aumentar la circulación de corriente por un circuito que incluya dichos relevadores, a efecto de actuar el relevador de poca resistencia; y medios, que reaccionen con la desconexión del eslabón de traslado, para cortar la excitación a dicho relevador de poca resistencia, al paso que el relevador de corte se mantenga excitado.

3875

15.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; medios, que incluyan medios de conmutación automática, para establecer comunicaciones interiores y exteriores, a igual que comunicaciones de traslado; medios, que incluyan un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de los medios de conmutación; medios que, al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación ocupada en una comunicación por enlace, reaccionen para interrumpir la conexión del enlace, retener el enlace e iniciar el establecimiento de una comunicación de traslado; y medios que, al encontrarse ocupada la estación pretendida, reaccionen para restablecer la conexión del enlace.

3880

capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de los medios de conmutación; medios que, al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación ocupada en una comunicación por enlace, reaccionen para interrumpir la conexión del enlace, retener el enlace e iniciar el establecimiento de una comunicación de traslado; y medios que, al encontrarse ocupada la estación pretendida, reaccionen para restablecer la conexión del enlace.

3885

16.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; conmutadores selectores automáticos, en la PABX; un regulador en cada estación de la PABX, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado; medios, que incluyan el regulador de una estación que llame, para regular el establecimiento de comunicaciones interiores y por enlace mediante dichos conmutadores automáticos, como así también de comunicaciones de traslado; un relevador para interrumpir un hilo del enlace; medios para impedir que se

3890

3895

174628



136.

3900

establezca comunicación con una estación de la PABX que ya esté ocupada; y medios para volver a cerrar el hilo interrumpido del enlace si se intenta hacer desde él una llamada a una estación de la PABX que ya esté ocupada.

3905

17.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores bifilares; conmutadores selectores automáticos, en la PABX, un regulador en cada estación de la PABX, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado; medios, que incluyan el regulador de una estación que llame, para conectar una estación a otra estación de la PABX o a un enlace; medios, que incluyan dichos conmutadores automáticos, para conectar una estación de la PABX que ya esté conectada a un enlace, y también una llamada de traslado, a otra estación de la PABX sin soltar el enlace; un eslabón de traslado, normalmente inactivo, para regular el establecimiento de las comunicaciones de traslado; medios para escoger el eslabón de traslado con actuar el regulador, de una estación de la PABX ya conectada a un enlace, de acuerdo con

3910

predeterminado guarismo; un relevador correlacionado con el enlace para interrumpir sus dos hilos mientras el enlace esté así retenido; medios para impedir que se establezca comunicación con una estación de la PABX que ya esté ocupada; medios en el eslabón de traslado para darle a la estación llamadora la señal de línea ocupada; y medios en el eslabón de traslado que, al encontrarse ocupada una estación pretendida, reaccionen para actuar dicho relevador.

3915

3920

3925

18.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; medios, que incluyan medios de conmutación automáticos, para establecer comunicacio-

174626



137.

- 3930 nes interiores y exteriores, a igual que comunicaciones de traslado; medios, que incluyan un regulador en cada estación capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de los medios de conmutación; medios que, al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación de la PABX ocupada en una comunicación por enlace, reaccionen para iniciar el
- 3935 establecimiento de una conexión de traslado; y medios que, al ser actuado posteriormente el regulador de acuerdo con diferente predeterminado guarismo, reaccionen para completar la conexión de traslado.
- 3940 19.- El sistema telefónico según la reivindicación 18 y medios que, al actuarse el regulador de una estación de acuerdo con dicho diferente predeterminado guarismo, para iniciar una nueva comunicación, reaccionen para actuar los medios de conmutación a efecto de conectar la estación a un enlace que esté desocupado.
- 3945 20.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de los selectores; medios que,
- 3950 al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación de la PABX que ya esté conectada a un enlace, reaccionen para iniciar el establecimiento de comunicación con otra estación de la PABX, mediante los conmutadores selectores; y medios que, al ser actuado posteriormente el regulador de acuerdo con cierto otro guarismo, reaccionen para
- 3955 conectar dicha otra estación de la PABX al enlace y deshacer

174626



138.

La conexión entre un enlace y la estación primeramente mencionada de la PABX.

3960

21.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos conductores que vaya a dar a cada estación; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un regulador en cada estación y que comprenda una pluralidad de diferentes resistencias y teclas adaptadas para ponerlas en puente momentáneamente entre los hilos de las líneas, de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de los selectores; medios que, al conectarse cierta una de las resistencias en la estación conectada a un enlace, reaccionen para iniciar el establecimiento de comunicación con otra estación de la PABX, mediante los conmutadores selectores; y medios que, al quedar conectada posteriormente cierta otra resistencia, reaccionen para conectar dicha otra estación de la PABX al enlace y deshacer la conexión entre el enlace y la estación primeramente mencionada de la PABX.

3965

22.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos conductores que vaya a dar a cada estación y adaptada para conectarse en bucle en ella; medios, que incluyan conmutadores buscadores de líneas y conmutadores selectores, unos y otros automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; una pluralidad de registradores, normalmente inactivos, en la PABX; medios que al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace reaccionen para poner en uso un registrador que esté libre; un regulador en cada estación, en el bucle de la línea y

3970

23.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos conductores que vaya a dar a cada estación y adaptada para conectarse en bucle en ella; medios, que incluyan conmutadores buscadores de líneas y conmutadores selectores, unos y otros automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; una pluralidad de registradores, normalmente inactivos, en la PABX; medios que al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace reaccionen para poner en uso un registrador que esté libre; un regulador en cada estación, en el bucle de la línea y

3975

24.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos conductores que vaya a dar a cada estación y adaptada para conectarse en bucle en ella; medios, que incluyan conmutadores buscadores de líneas y conmutadores selectores, unos y otros automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; una pluralidad de registradores, normalmente inactivos, en la PABX; medios que al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace reaccionen para poner en uso un registrador que esté libre; un regulador en cada estación, en el bucle de la línea y

3980

25.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos conductores que vaya a dar a cada estación y adaptada para conectarse en bucle en ella; medios, que incluyan conmutadores buscadores de líneas y conmutadores selectores, unos y otros automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; una pluralidad de registradores, normalmente inactivos, en la PABX; medios que al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace reaccionen para poner en uso un registrador que esté libre; un regulador en cada estación, en el bucle de la línea y

3985

174626



139.

- 3990 capas de ser actuado de acuerdo con los guarismos que denoten la estación o el enlace llamados, para regular el funcionamiento de dichos selectores con interrumpir el bucle de la línea; medios que funcionen, después del funcionamiento de los selectores, para desprender el registrador que haya sido escogido; medios que al interrumpirse posteriormente el bucle de la línea en una estación funcionen para desprender por lo menos algunos de los conmutadores; un eslabón de traslado; medios, regulados por una primera estación de la PABX que se conecte a un enlace, para escoger dicho eslabón de traslado con actuar el regulador de dicha primera estación de acuerdo con predeterminado guarismo; medios que funcionen acto continuo para impedir el disparo de los conmutadores ocupados en la comunicación y para escoger un registrador para usarlo para establecer comunicación con una segunda estación de la PABX; y medios, que funcionen al completarse la conexión mencionada últimamente y que reaccionen con la actuación del regulador de la primera estación de acuerdo con cierto otro guarismo, para deshacer la conexión entre el enlace y la primera estación y conectar la segunda estación al enlace.
- 4000
- 4005
- 23.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un regulador en cada estación, capas de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular el funcionamiento de dichos selectores; un eslabón de traslado; medios que, al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación de la PABX que ya esté conectada a un enlace, reaccionen para escoger el eslabón de traslado; medios que funcionen acto continuo bajo el
- 4010
- 4015

174626



140.

4020 dominio del regulador de la estación de la PABX para conectar la estación a la estación pretendida; y medios que, al ser actuado posteriormente el regulador de acuerdo con cierto otro guarismo, reaccionen para extender hasta el enlace la conexión mencionada últimamente y quitarle al enlace la conexión mencionada primeramente.

4025 24.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado; medios de conmutación y existencias locales para establecer comunicaciones interiores y exteriores; medios que reaccionen con la actuación del regulador de la estación que llame para regular el funcionamiento de los medios de conmutación a efecto de establecer mediante un eslabón local
4030 la comunicación pretendida; medios que reaccionen con la actuación del regulador de acuerdo con predeterminado guarismo para regular los medios de conmutación a efecto de conectar la estación llamadora, mediante un eslabón local, con un enlace que
4035 esté libre; un eslabón de traslado, normalmente inactivo, adaptado para conectarse a un segundo eslabón local; medios que, al ser actuado de acuerdo con predeterminado guarismo el regulador de una estación conectada a un enlace, reaccionen para actuar dicho eslabón de traslado; medios que funcionen acto continuo
4040 bajo el dominio del regulador de la estación mencionada últimamente para regular el establecimiento de comunicación con la estación pretendida, mediante el segundo eslabón local; medios en el eslabón de traslado que reaccionen con la próxima actuación del regulador de la estación mencionada últimamente, de acuerdo con dicho predeterminado guarismo, para conectar dicho
4045

174626



141.

enlace, mediante el segundo eslabón local, a dicha estación pretendida; y medios que funcionen ante continuo para desconectar el eslabón de traslado y el primer eslabón local.

4050 25.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado; conmutadores automáticos, que incluyan buscadores de líneas y selectores, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un eslabón local que conecte cada buscador a un selector; una pluralidad de registradores; medios en los registradores, que incluyan un aparato de descarga eléctrica en cada registrador, que sean actuados por la estación de origen para regular el funcionamiento de un selector; un eslabón de registradores que al iniciarse una llamada funcione para conectar a un eslabón local un registrador que esté libre; medios para desprender dicho eslabón de registradores, y el registrador que haya quedado conectado, al completarse la conexión apropiada; medios, que incluyan el aparato de descarga incluido en el registrador que se conecte y que reaccionen al actuarse al regulador de la estación de origen de acuerdo con predeterminado guarismo, para regular el selector que se conecte al eslabón local que haya sido escogido, a efecto de conectar la estación a un enlace libre; un eslabón de traslado, normalmente inactivo, adaptado para conectar a un segundo eslabón local uno de dichos registradores que esté libre; medios que, al actuarse el regulador de acuerdo con predeterminado otro guarismo en una estación conectada a un enlace, reaccionen para actuar dicho eslabón de traslado; medios que funcionen ante continuo bajo el dominio del regulador de la estación mencionada

4055

4060

4065

4070

174626



142.

- 4075 dítimamente para regular, mediante el registrador, el establecimiento de la comunicación, mediante el segundo eslabón local, con la estación pretendida; medios que funcionen acto continuo para desconectar el registrador; medios en el eslabón de traslado que reaccionen con la próxima actuación del regulador de la estación mencionada dítimamente, de acuerdo con dicho predeterminado guarismo, para conectar dicho enlace, mediante el segundo eslabón local, a dicha estación pretendida; y medios que funcionen acto continuo para desconectar el eslabón de traslado y el primer eslabón local.
- 4080 26.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una línea de dos hilos que vaya a dar a cada estación; un teclado en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos de un número deseado; una fuente de corriente continua, en la PABX; una pluralidad de diferentes resistencias en cada estación, adaptadas para ser puestas en puente variablemente entre los hilos de la línea que vaya a dar a la estación, para establecer en la línea potenciales de c.c. que sean característicos de la tecla que sea actuada; conmutadores automáticos, que incluyan buscadores de líneas y selectores, provistos de escobillas y bornes, para establecer comunicaciones interiores y exteriores; un eslabón local que conecte las escobillas de cada buscador a las de un selector; una pluralidad de registradores; medios en los registradores, que incluyan un aparato de descarga eléctrica en cada registrador y que sean actuados variablemente según el potencial que sea aplicado en la estación de origen, para regular el funcionamiento de un selector; un eslabón de registradores que al iniciarse una llamada funcione para conectar a un es-
- 4090
- 4095
- 4100

174626



143.

- 4105 labón local un registrador que esté libre; medios para desconectar dicho eslabón de registradores, y el registrador que haya quedado conectado, al completarse la comunicación apetecida; medios, que incluyan el aparato de descarga incluido en el registrador que se conecte y que reaccionen con la actuación de una determinada de dichas teclas en la estación
- 4110 de origen, para regular el selector a efecto de conectar la estación de origen a un enlace libre; un eslabón de traslado, normalmente inactivo, adaptado para conectar uno de dichos registradores que esté libre a un segundo eslabón local; medios que reaccionen con la actuación de determinada otra de dichas
- 4115 teclas, en una estación conectada a un enlace, para actuar dicho eslabón de traslado; medios que funcionen acto continuo bajo el dominio del teclado de la estación mencionada últimamente para regular mediante el registrador el establecimiento de comunicación, mediante el segundo eslabón local, con la estación pretendida; medios que funcionen acto continuo para desconectar el registrador; medios, que incluyan un aparato de
- 4120 descarga incluido en el eslabón de traslado y que reaccionen con la próxima actuación de dicha determinada tecla en la estación mencionada últimamente, para conectar dicho enlace, mediante el segundo eslabón local, a dicha estación pretendida; y medios que funcionen acto continuo para desconectar el
- 4125 eslabón de traslado y el primer eslabón local.

- 27.- En un sistema telefónico, dos centrales; enlaces de central a central; estaciones en las centrales; medios de conmutación para establecer comunicaciones telefónicas dentro
- 4130 de una misma central y entre las dos; una fuente de corriente; un medio, correlacionado con los medios de conmutación, para

174626



144.

4135

suministrar corriente de conversación para las comunicaciones dentro de una misma central; un eslabón de traslado para regular el establecimiento, mediante dichos medios de conmutación, de comunicaciones dentro de una misma central cuando la estación que llame esté conectada a un enlace de central a central; y un medio, en el eslabón de traslado, para suministrar corriente de conversación para la comunicación establecida por agencia del mismo.

4140

28.- En un sistema telefónico, dos centrales; enlaces de central a central; estaciones en las centrales; medios de conmutación para establecer comunicaciones telefónicas dentro de una misma central y entre las dos; una fuente de corriente; un relevador, correlacionado con los medios de conmutación, para suministrar corriente de conversación para las

4145

comunicaciones dentro de una misma central; un relevador, correlacionado con cada enlace, para suministrar corriente de conversación para las comunicaciones de central a central;

4150

un eslabón de traslado, en una central, para regular el establecimiento de comunicaciones dentro de una misma central entre estaciones de las cuales una esté en una conexión de central a central mediante un enlace; y un relevador, correlacionado con el eslabón de traslado, para suministrar corriente de conversación para la comunicación establecida por

4155

agencia del mismo.

4160

29.- El sistema según la reivindicación 28 y el medio de actuar el relevador correlacionado con el enlace, cuando el eslabón de traslado sea puesto en uso, para cortar la alimentación de corriente al circuito de conversación.

30.- El sistema según la reivindicación 28 y el medio de

174626



145.

impedir que el relevador correlacionado con los medios de conmutación funcione cuando sea puesto en uso el eslabón de traslado.

4165

11.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; medios de conmutación para establecer conexiones de conversación interiores en la PABX, y conexiones por enlace, a igual que llamadas de traslado entre una estación de la PABX que esté conectada al enlace y una segunda estación; una fuente de corriente, en la PABX; un relevador, correlacionado con los medios de conmutación, para suministrar corriente de conversación para las comunicaciones interiores; y un segundo relevador, independiente de los medios de conmutación, para suministrar corriente de conversación para las comunicaciones interiores; y un segundo relevador, independiente de los medios de conmutación, para suministrar corriente de conversación para las llamadas de traslado.

4170

4175

4180

12.- El sistema según la reivindicación 11 y un relevador correlacionado con cada enlace para suministrar corriente de conversación para las comunicaciones por enlace.

4185

13.- El sistema según la reivindicación 11, un eslabón de traslado, normalmente inactivo, con el cual se correlaciona el segundo relevador, y medios que al iniciarse una llamada desde una estación conectada a un enlace funcionan para poner en uso el eslabón de traslado.

14.- El sistema según la reivindicación 11 y el medio en el eslabón de traslado de llamar a la estación pretendida.

4190

15.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; una pluralidad de regis-

174626



146.

- 4195 tradadores, normalmente inactivos; conmutadores selectores automáticos; un eslabón local que se conecte a cada selector; medios que al iniciarse una llamada funcionen para escoger un eslabón local a efecto de conectarlo a la estación o al enlace que llamen; una pluralidad de eslabones de registradores; el medio de conectar un registrador libre, mediante un eslabón de registradores, con el eslabón local que haya sido escogido; medios, regulados por el registrador que se conecta, para establecer comunicaciones interiores o exteriores; una
- 4200 fuente de corriente; un relevador, en cada eslabón local, para regular la alimentación de corriente de conversación para dichas comunicaciones interiores; un eslabón de traslado para conectar a un eslabón local un registrador que esté libre; el medio de actuar el eslabón de traslado cuando haya
- 4205 una comunicación por enlace y la estación inicia una llamada; medios que funcionen acto continuo para impedir el funcionamiento del relevador del eslabón local; y un segundo relevador, en cada eslabón de traslado, para suministrar la corriente de conversación para las comunicaciones interiores.
- 4210 36.- En un sistema telefónico según la reivindicación 35, el medio en dicho eslabón de traslado de llamar a la estación pretendida de la PABX; medios, que incluyan un transformador, en dicho eslabón de traslado, para aplicar una señal de repique a la estación de origen de la PABX; un relevador de repique, en el eslabón de traslado, que al contestar la estación pretendida de la PABX funcione para poner fin a la aplicación de la corriente de repique; una conexión desde dicha fuente hasta la estación de origen, a través de uno de los arrollamientos de dicho transformador; y una conexión desde dicha fuente hasta la estación pretendida, a través de los contactos del
- 4220 segundo relevador, el otro arrollamiento de dicho transformador

174626

147.



y el arrollamiento del relevador de repique.

- 4225 37.-- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estacio-
nes y que tenga enlaces exteriores; una pluralidad de regis-
tradores, normalmente inactivos; conmutadores selectores au-
tomáticos; medios, regulados por un registrador, para esta-
blecer comunicaciones interiores y exteriores; un eslabón
para poner en uso uno de dichos registradores que esté libre;
medios para actuar dicho eslabón al iniciarse una llamada en
una estación; una fuente de corriente; medios para regular
la alimentación de corriente de conversión a las estaciones
de origen y de destino, en uno de los conmutadores selecto-
res, al establecerse una comunicación interior bajo el dominio
de un registrador puesto en uso por dicho eslabón; un eslabón
4235 de traslado para poner en uso uno de dichos registradores
que esté libre; el medio de actuar el eslabón de traslado
cuando haya una comunicación por enlace y la estación inicie
una llamada; un relevador de repique y otro de vigilancia en
dicho eslabón de traslado; medios, regulados por el registra-
4240 dor al ser puesto en uso por el eslabón de traslado, para co-
nectar el relevador de vigilancia al extremo de origen y el
relevador de repique al extremo de destino de las comunica-
ciones interiores; el medio en el eslabón de traslado de co-
nectar dicha fuente al extremo de destino de las comunicacio-
4245 nes interiores, a través de dicho relevador de repique; un
interruptor; un transformador en el eslabón de traslado, que
tenga un arrollamiento secundario, puesto en puente a través
de dicho relevador de vigilancia, y un arrollamiento prima-
rio; el medio en el eslabón de traslado de conectar el arrolla-
4250 miento primario a dicho interruptor durante la aplicación de
la corriente de repique; un medio en el eslabón de traslado
que al contestar la estación de destino funcione para desce-

174626



148.

4255 nectar de dicha fuente el relevador de repique y de dicho interruptor el arrollamiento primario del transformador; y medios que funcionen acto continuo para poner el arrollamiento primario del transformador en puente a través del arrollamiento del relevador de repique y para alimentar a través de él corriente de conversión a las estaciones de origen y de destino.

4260 38.- En un sistema telefónico, una pluralidad de centrales que tengan una pluralidad de líneas y de enlaces de central a central; un puesto de encargado en una primera central; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, en cada central, para establecer comunicaciones dentro de una misma central y de central a central bajo el dominio de la línea que llame; una señal en el puesto del encargado; y el medio de actuar dicha señal al intentarse establecer comunicación entre una línea que llame de la primera central y cierta línea pretendida de otra central.

4270 39.- El sistema según la reivindicación 38; un regulador para cada línea, capaz de ser actuado variablemente según los números que sean llamados; un registrador en la primera central, que sea actuado por el regulador de la línea que llame; y el medio en el registrador de actuar dicha señal cuando el registrador sea actuado de acuerdo con el número de cierta línea pretendida de otra central.

4280 40.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga una pluralidad de líneas y de enlaces exteriores; un puesto de encargado; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, para establecer comunicaciones interiores y por enlace bajo el dominio de la línea que llame; una señal en el puesto de encargado;

174626



149.

y el medio de actuar dicha señal sólo en consecuencia de intentar la línea que llame establecer cierta comunicación por enlace.

4285

41.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con el número llamado; conmutadores selectores automáticos que al ser actuado el regulador de una estación que llame reaccionen para establecer comunicaciones interiores y por enlace; un puesto de telefonista; una señal en dicho puesto; y medios que al ser actuado de acuerdo con predeterminado número el regulador de una estación conectada a un enlace reaccionen para actuar dicha señal.

4290

4295

42.- El sistema según la reivindicación 41 y un medio que le permita a la telefonista escuchar, medio que normalmente esté inactivo, pero que se active en consecuencia de la actuación de dicha señal.

4300

4305

43.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con el número llamado; conmutadores selectores automáticos que al ser actuado el regulador de una estación que llame reaccionen para establecer comunicaciones interiores y por enlace; un puesto de telefonista, que comprenda un medio que le permita a la telefonista escuchar, medio que normalmente esté inactivo; y medios que al ser actuado de acuerdo con predeterminado número el regulador de una estación conectada a un enlace reaccionen para activar el medio de escucha.

4310

44.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; un regulador en cada estación,

174626



150.

capaz de ser actuado de acuerdo con los diversos guarismos del número llamado; conmutadores selectores automáticos que al ser actuado el regulador de una estación que llame reaccionen para establecer comunicaciones interiores y por enlace; un puesto de telefonista, que comprenda un teléfono de telefonista, llaves de escucha, normalmente inefectivas, y una lamparilla de aviso; medios, que incluyan una llave de escucha, para conectar el teléfono de la telefonista a un enlace; y medios que al ser actuado de acuerdo con predeterminado número el regulador de una estación conectada a un enlace reaccionen para hacer centellear dicha lamparilla y para hacer que la llave de escucha se torne efectiva.

4315

4320

4325

4330

4335

4340

45.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; una pluralidad de registradores, en la PABX, capaces de ser actuados bajo el dominio de una estación llamadora de acuerdo con los guarismos del número pretendido; conmutadores automáticos, que incluyan conmutadores buscadores de líneas y conmutadores selectores, en pares, capaces de ser actuados bajo el dominio de un registrador para establecer comunicaciones interiores y por enlace; medios que al iniciarse una llamada en una estación funcionen para conectar un registrador que esté libre a un par compuesto de buscador de líneas y selector; medios que al actuarse el regulador de acuerdo con predeterminado guarismo funcionen para correlacionar un registrador que esté libre con un par compuesto de buscador de líneas y selector; un puesto de telefonista; una lamparilla de vigilancia en dicho puesto; el medio de actuar bajo el dominio del registrador correlacionado el selector del par mencionado últimamente para escoger dicho puesto de telefonista; y medios que funcionen

74626



151.

acto continuo para hacer centellear dicha lamparilla de vigilancia.

- 4345 46.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones y que tenga enlaces exteriores; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado variablemente de acuerdo con los guarismos del número llamado; medios, que incluyan conmutadores selectores capaces de ser actuados variablemente según la actuación del regulador de la estación que llame, para establecer comunicaciones interiores y por enlaces, incluyendo dichos conmutadores pares de buscadores de líneas y selectores, conectados entre sí por un eslabón; medios que al iniciarse una llamada en una estación reaccionen para escoger un eslabón; un puesto de telefonista, correlacionado con dichos enlaces y que tenga una lamparilla de vigilancia, una llave de escucha y un relevador de llaves de escucha por cada enlace; un relevador de regulación para la lamparilla de vigilancia, dispuesto de modo que la prepare para una de dos distintas operaciones; un circuito para el relevador de llaves de escucha de cada enlace, que incluya un contacto de dicho relevador de regulación; medios que al ser actuado de acuerdo con predeterminado número de dos guarismos el regulador de una estación ocupada en una comunicación reaccionen para escoger un segundo eslabón y, por conducto de éste, uno de dichos enlaces; medios que funcionen acto continuo para actuar dicho relevador de regulación; y medios que al ser actuada posteriormente la llave de escucha correlacionada con el enlace que se haya escogido reaccionen para desprender dicho relevador de regulación y el segundo eslabón.
- 4350
- 4355
- 4360
- 4365

174626



152.

4370 47.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga estaciones ;
una central pública; enlaces de central a central; conmutado-
res selectores automáticos, en ambas centrales; un regulador
de impulsos en cada estación de la PABX, capaz de ser actuado
de acuerdo con los guarismos del número llamado; un registra-
4375 der en la PABX; una fuente de diferentes potenciales de c.c.
en la PABX; el medio en el registrador de escoger un potencial
de acuerdo con la actuación del regulador de la estación que
llame; medios, que dependan del potencial que sea escogido en
el registrador, para regular el funcionamiento de un selector
en la PABX; un emisor de impulsos en el registrador; el medio
4380 en el registrador de actuar el emisor de impulsos variablemen-
te según los potenciales que sean escogidos en el registrador;
medios en el registrador que al ser actuado de acuerdo con pre-
determinado guarismo el regulador de la estación que llame
funcionen para escoger un enlace; y un relevador en el registra-
4385 dor que ante continuo sea actuado para conectar con el emisor
de impulsos el enlace que haya sido escogido.

4390 48.- El sistema según la reivindicación 47 en que dicho re-
levador reaccione al circular la corriente en determinada direc-
ción, y el medio en el enlace escogido de regular la dirección
de la circulación de la corriente por el circuito de dicho
relevador.

4395 49.- En un sistema de centrales telefónicas automáticas, una
pluralidad de líneas; una pluralidad de pases de conmutadores
automáticos para conectar entre sí las líneas que llamen y las
que sean llamadas; una pluralidad de registradores, normalmente
inactivos; medios que al iniciarse una llamada funcionen para
captar un registrador que esté libre y luego hacerle funcionar

174628



151.

4400

de acuerdo con los guarismos del número llamado; un circuito de regulación que se establece desde el registrador y hacia dichos conmutadores, para irlos regulando en sucesión de acuerdo con dichos guarismos; y medios, que funcionan al invertirse la corriente en dicho circuito de regulación, para hacer que el registrador que haya sido actuado se desconecte al completarse su regulación de los conmutadores de acuerdo con cualquier guarismo.

4405

50.- En un sistema telefónico, una pluralidad de centrales que tengan líneas y que tengan enlaces de central a central; medios, que incluyan conmutadores selectores automáticos, en cada central, para establecer comunicaciones dentro de una misma central y de central a central; un registrador en cada central; medios que al iniciarse una llamada en una central reaccionen para poner en uso el registrador de esa central; medios, regulados por el registrador que sea puesto en uso, para regular las operaciones de selección interior y de central a central; medios que al completarse la conexión apetecida funcionen para desprender el registrador que haya sido puesto en uso; y el medio de desprender en cualquier momento el registrador que haya sido puesto en uso con invertir la dirección de la circulación de la corriente por la línea de enlace que haya sido sujeta bajo el dominio del registrador.

4410

4415

4420

4425

51.- En un sistema telefónico, una central particular y otra pública, ambas automáticas, cada una de las cuales comprenda una pluralidad de pasos de conmutadores para establecer comunicaciones; líneas que terminen en dichas centrales; enlaces de central a central; una pluralidad de registradores.

174628



154.

4430 res, normalmente inactivos, en la central particular, dis-
puestos para regular el ajuste de dichos conmutadores; un
puerto de telefonista en la central particular; reguladores
en dicho puerto y en cada una de las estaciones de la central
particular para actuar los registradores de acuerdo con los
guarismos del número llamado; medios que al iniciarse una lla-
mada en una línea de la central particular funcionan para po-
ner en uso un registrador; medios automáticos para desprender
4435 el registrador luego que la línea llamada de la central públi-
ca haya sido elegida; medios que al actuar un registrador de
acuerdo con predeterminado guarismo reaccionan para regular
la selección del puerto de telefonista; medios automáticos que
funcionan acto continuo para desprender el registrador; y me-
4440 dios automáticos para desprender el registrador al escogerse
una línea en la central pública.

52.- En un sistema de centrales telefónicas, una pluralidad
de estaciones; conmutadores selectores automáticos; medios,
regulados por una estación que llame, para actuar dichos con-
mutadores a efecto de establecer la comunicación apetecida;
4445 un puerto de telefonista; una fuente de potenciales; medios
que al iniciarse una llamada funcionan para aplicar en la cen-
tral un potencial que sea característico de la clase de servi-
cio a que tenga derecho la estación que llame; y medios que al
intentarse hacer una llamada no autorizada reaccionan para co-
4450 nectar la línea que llame, mediante dichos conmutadores selec-
tores, al puerto de telefonista.

53.- El sistema según la reivindicación 52 y una llave de
telefonista que permita a ésta cambiar el potencial caracte-
4455 rístico de las líneas.

54.- En un sistema telefónico, una PABK; una central pública;

74628



155.

4460 una pluralidad de líneas que terminen en cada central; un relevador de línea y un regulador capaces de ser actuado numéricamente, para cada línea de la PABX; enlaces que conecten dichas centrales entre sí; un puesto de telefonista en la PABX; medios de selección en la PABX; un registrador capaz de ser actuado por una línea que llame para actuar los medios de selección a efecto de establecer comunicación con cualquiera de las estaciones de la PABX o con un enlace; una fuente de potenciales de c.c.; el medio de aplicar de dicha fuente un potencial característico a los contactos de trabajo de los relevadores de línea de las líneas que no tengan derecho sino a servicio restringido a la PABX; medios que funcionen para establecer una conexión entre el registrador y una línea que llame de la PABX; el medio de aplicar dicho potencial al registrador mediante dicha conexión; un relevador en dicho registrador; y medios regulados por el relevador para ajustar el registrador para que regule los medios de selección a efecto de conectar a dicho puesto de telefonista la línea restringida que llame de la PABX cuando quiera que esa línea actúe al registrador para regular la selección de uno de dichos enlaces.

4465 55.- El sistema telefónico según la reivindicación 54 y en que un aparato de descarga eléctrica incluido en el registrador reaccione con dicho potencial característico y regule el relevador correlacionado.

4470 56.- En un sistema telefónico, una PABX; una central pública; una pluralidad de estaciones en la PABX; enlaces que conecten las centrales entre sí; conmutadores selectores automáticos, que incluyan buscadores de líneas que tengan bornes en los cuales terminen las líneas que vayan a dar a dichas esta-

74828



156.

4490

ciones; medios, regulados por la estación que llama, para actuar dichos conmutadores selectores a efecto de extender una conexión hasta una estación llamada o hasta uno de dichos enlaces; un puesto de telefonista en la PABX; un relevador de línea para cada línea y capaz de ser actuado al iniciarse una llamada en la respectiva línea para exponer el establecimiento de dicha conexión; una fuente de potenciales de c.c.; una llave para la telefonista que permita a ésta

4495

conectar un primero o un segundo potencial al contacto de trabajo del relevador de línea, desde dicha fuente; medios, que no reaccionen sino con el primer potencial, para regular el selector a efecto de que conecte la línea llamadora a cuyo relevador de línea se haya conectado el potencial de manera que escoja el puesto de telefonista cuando el abonado trate de regular el selector de modo que escoja uno de dichos enlaces.

4500

4505

57.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga enlaces exteriores y una pluralidad de líneas; una pluralidad de eslabones locales en la PABX; buscadores de líneas y selectores provistos de escobillas y bornes, conectándose las escobillas de cada buscador con las de un selector mediante un eslabón local; un relevador de línea para cada línea y dispuesto de manera que al excitarse conecte un potencial

4510

característico a un borne de un buscador de líneas; un registrador, normalmente inactivo, en la PABX; un regulador en cada línea, adaptado para ser actuado variablemente según los guarismos del número llamado; una fuente de potenciales de c.c.; medios que reaccionen con la actuación del regulador para aplicar diferentes potenciales al registrador; una

4515

74878



157.

- 4520 pluralidad de aparatos de descarga de electrodos múltiples, en el registrador; medios que al iniciarse una llamada reaccionen para escoger un estabón local y actuar su buscador de líneas a efecto de conectar el registrador a la línea que llame; medios, que incluyan el regulador de la línea que llame, para aplicar un potencial característico a uno de los electrodos de cada aparato mediante una escobilla de un buscador de líneas y un contacto de trabajo del relevador de la línea que llame; medios para actuar uno de los aparatos cuando el relevador de la línea que llame aplique determinado potencial característico y para actuar un segundo de dichos aparatos cuando dicho relevador aplique otro potencial característico; el medio de hacer que el buscador de líneas se pare en la línea llamadora al ser actuado cualquiera de los aparatos mencionados últimamente; medios, regulados por el regulador de la línea que llame, para aplicar por medio de ella potenciales variables a uno de los electrodos de dichos aparatos, según el número llamado; medios, que incluyan el selector del estabón local que haya sido escogido, para conectar la línea llamadora a la línea o al enlace llamados, bajo el dominio del registrador; un puesto de telefonista, accesible mediante dicho selector; y medios, que incluyan dicho selector y que sean regulados por el registrador, para conectar la línea llamadora a dicho puesto de telefonista cuando el regulador sea actuado de manera que haga que el registrador funcione de acuerdo con la denominación de un enlace exterior.
- 4525
- 4530
- 4535
- 4540

38.- En un sistema telefónico, una PAX que tenga enlaces exteriores y una pluralidad de estaciones; una línea de dos

74626



159.

4575 incluyen el selector del eslabón local que haya sido esco-
gido, para conectar la estación llamadora a la estación o
al enlace llamado, bajo el dominio del registrador; un puen-
to de telefonista, en la PABX, accesible mediante dicho selec-
tor; y medios, que incluyan dicho selector y que sean regu-
lados por el registrador, para conectar la estación llamadora
4580 a dicho puesto de telefonista cuando quiera que el regulador
sea actuado de manera que haga que el registrador funcione
de acuerdo con la denominación de un enlace exterior.

59.- En un sistema telefónico, una central que tenga una
pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; un puesto
4585 de encargado; una pluralidad de conmutadores automáticos;
medios, regulados por el encargado, para contestar una llama-
da por enlace de entrada y para actuar dichos conmutadores
a efecto de conectar el enlace llamador a una estación llama-
da; una llave de servicio nocturno para cada enlace; y medios
4590 que reaccionen con la actuación de la llave de servicio noctur-
no correlacionada con un enlace, y al llegar por conducto de
éste una llamada, para actuar los conmutadores automáticos
a efecto de extender el enlace hasta determinada estación.

60.- En un sistema telefónico, una central que tenga una plu-
4595 ralidad de estaciones y de enlaces exteriores; conmutadores
automáticos; eslabones locales; un registrador; el medio de
conectar el registrador a un eslabón local cuando se inicie
una llamada en una estación o por un enlace; un regulador en
cada estación, adaptado para actuar dicho registrador varia-
4600 blemente de acuerdo con los guarismos del número llamado, a
efecto de regular por lo menos algunos de los conmutadores uno

74626



160.

- 4605 tras otro para establecer comunicación, mediante el eslabón local que se conecte, entre una estación de origen y otra de destino y entre un enlace y una estación; un puesto de telefonista; medios, que incluyan por lo menos uno de los conmutadores, para conectar dicho puesto al registrador; un regulador en dicho puesto para regular el registrador que se conecte; un eslabón de servicio nocturno, normalmente inactivo; medios, regulados por la telefonista, para conectar el eslabón de servicio nocturno a un eslabón local; y medios que al conectarse el eslabón de servicio nocturno funcionen para actuar dichos conmutadores a efecto de conectar un enlace llamador a determinada estación mediante el eslabón local mencionado últimamente.
- 4610
- 4615 61.- En un sistema telefónico, una central que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; selectores automáticos no numéricos y pasos de selectores numéricos; eslabones locales; una pluralidad de registradores; medios que al iniciarse una llamada en una estación o por un enlace funcionan para escoger un eslabón local; el medio de conectar un registrador que esté desocupado al eslabón que haya sido escogido; el medio de actuar un selector no numérico a efecto de conectar el eslabón que haya sido escogido a la estación o al enlace que llama; un regulador en cada estación, adaptado para actuar variablemente equipo regulador numérico, en el registrador que se conecte, de acuerdo con los guarismos del número llamado, para regular los pasos consecutivos de selectores numéricos uno tras otro a efecto de establecer comunicación con una estación que haya sido llamada, mediante el eslabón local
- 4620
- 4625
- 4630 que haya quedado conectado; un puesto de telefonista; el medio

174626



161.

4635 en dicho puesto de iniciar una llamada por un enlace; un regulador en dicho puesto para regular los registradores; un eslabón de servicio nocturno, normalmente inactivo, que también tenga equipo regulador numérico; medios, regulados por la telefonista, para conectar el eslabón de servicio nocturno al eslabón local que haya sido escogido, al iniciarse una llamada por un enlace; y medios, regulados por el equipo regulador numérico del eslabón de servicio nocturno, para actuar los selectores numéricos a efecto de conectar el enlace llamador a determinada estación mediante dicho eslabón local.

4640 62.- El sistema según la reivindicación 61 y medios aparte, en los registradores y en el eslabón de servicio nocturno, para conectar en sucesión el equipo regulador numérico de ellos a los pasos consecutivos de selectores.

4645 63.- El sistema según la reivindicación 61 y el medio de conectar en sucesión el equipo regulador numérico de los registradores a la estación llamadora que se conecta a ellos, a efecto de que sea ajustado por el regulador de la estación llamadora.

4650 64.- El sistema según la reivindicación 61 y en que el equipo regulador numérico del eslabón de servicio nocturno se ajuste de antemano para que regule determinadas operaciones de selección a efecto de poderse establecer comunicación con cierta estación mediante los selectores.

4655 65.- El sistema según la reivindicación 61 y el medio en el puesto de telefonista de regular el establecimiento de una comunicación exterior por agencia de un registrador.

4660 66.- El sistema según la reivindicación 61, una pluralidad de diferentes fuentes de potenciales y el medio en cada selec-

174626



162.

4663

tor de conectarle diferentes potenciales al registrador, comprendiendo el equipo regulador numérico incluido en el registrador el medio de escoger para cada guarismo los potenciales determinados por el regulador, de poner dichos selectores en marcha uno tras otro y de parar el selector cuando el potencial conectado a través de él guarde determinada relación con el que haya sido escogido en el registrador.

4670

67.- El sistema según la reivindicación 61, una pluralidad de diferentes fuentes de potenciales, que se conecten al eslabón de servicio nocturno, y el medio en cada selector de conectarle los diferentes potenciales al eslabón de servicio nocturno, comprendiendo el equipo regulador numérico incluido en el eslabón de servicio nocturno el medio de poner dichos selectores en marcha uno tras otro y de parar cada selector cuando el potencial por él conectado guarde determinada relación con cierto uno de dichos potenciales.

4673

4680

68.- En un sistema telefónico, una PABX que tenga una pluralidad de estaciones y de enlaces exteriores; un puesto de encargado; una pluralidad de conmutadores automáticos; medios, regulados por el encargado, para contestar una llamada por enlace de entrada y para actuar dichos conmutadores a efecto de conectar un enlace a la estación llamada; una llave de servicio nocturno, normalmente inactiva, para cada enlace; una lamparilla correlacionada con cada enlace; medios que reaccionen al recibirse una llamada por enlace, cuando esté actuada la llave de servicio nocturno correlacionada con el enlace, para actuar los conmutadores automáticos a efecto de conectar el enlace a una estación; el medio de encender la lamparilla correlacionada con un enlace, cuando quiera que se reciba una

4683

174626



163.

4690 llamada por conducto de éste; el medio de apagar la lamparilla al quedar libre el enlace; y el medio de contar las llamadas de entrada por enlace cuando las conteste la estación llamada y también cuando las conteste la telefonista.

4695 69.— En un sistema telefónico, dos centrales; una línea que tenga extremos idénticos en las centrales, conectados entre sí por dos hilos; una pluralidad de estaciones y de medios de conmutación en cada central; el medio de actuar dichos medios de conmutación para establecer comunicación entre una estación de origen y otra de destino en una central, o entre una

4700 estación de origen o de destino y el extremo de la línea; un relevador de regulación en cada central; medios, regulados por la central que llama, para conectar el relevador de la central llamada a los dos hilos de la línea; medios, regulados por la central que llama, para conectar al extremo de la línea en la central llamada los medios de conmutación de ésta; y medios, regulados por el relevador conectado, para actuar los medios de conmutación mencionados últimamente.

4710 70.— El sistema según la reivindicación 69; una pluralidad de buscadores de líneas en cada central, teniendo cada eslabón local en uno de sus extremos las escobillas de un buscador y en el otro, las escobillas de un selector; arcos de bornes con los cuales cooperan dichas escobillas; y conexiones en múltiple desde la porción bifilar de la línea hasta los arcos de los buscadores y de los selectores de ambas centrales.

4715 71.— En un sistema telefónico, dos centrales; una línea que tenga extremos tetrafilares en las centrales, conectados entre sí por dos hilos; una pluralidad de estaciones en cada central; eslabones locales y selectores en cada central; el

74626



164.

4720

medio de actuar dichos selectores para establecer conexiones entre una estación de origen y otra de destino en una central, o entre una estación de origen y el extremo tetrafililar de la línea; un relevador en cada central; medios que reaccionen con la selección de la línea en la central que llame para conectar a los dos hilos de ella el relevador de la central llamada; medios que también reaccionen con dicha selección para conectar un cable local al extremo tetrafililar de la línea en la central llamada; y medios, regulados por dicho relevador en la central llamada, para regular el funcionamiento de los selectores de ésta a efecto de escoger la estación llamada.

4725

4730

4735

4740

4745

72.-- En un sistema telefónico, una pluralidad de centralitas particulares automáticas; líneas de unión que las conecten entre sí, teniendo cada una de ellas una porción bifilar y dos extremos tetrafililares, estos últimos en dos distintas centrales; una pluralidad de estaciones en cada central; conmutadores buscadores de líneas y conmutadores selectores en cada central; cables locales que conecten las escobillas de dichos conmutadores en pares; arcos de bornes con los cuales cooperen dichas escobillas y con los cuales se conecte en múltiple en cada central la porción bifilar de una línea de unión; medios en cada central, que incluyan un registrador, para actuar dichos conmutadores a efecto de establecer conexiones entre una estación de origen y otra de destino en una central, o entre una estación de origen y el extremo tetrafililar de una línea de unión desocupada que vaya a dar a la central llamada; un relevador de avance en cada central; medios que

174626



165.

4750 reaccionen con la selección de una línea de unión en una central que llame para conectar a los dos hilos de ella el relevador de avances de la central llamada; medios que también reaccionen con dicha selección para conectar al extremo tetra-filar de la línea de unión que se haya escogido, en la central llamada, un cableón local y un registrador conectado con éste; y medios, regulados por dicho relevador de avances de la central llamada, para actuar el registrador mencionado últimamente.

4755

73.- En un sistema telefónico, dos centrales; un enlace de dos direcciones que las conecte entre sí; una pluralidad de estaciones en cada central; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado de acuerdo con los guarismos del número llamado; medios de conmutación automáticos, en cada central, para conectar al enlace una estación de origen a una de destino; equipo regulador numérico que se correlacione con los medios de conmutación en cada central para regular su funcionamiento según lo determine el regulador de la estación llamadora; un segundo equipo regulador numérico, que se correlacione con el enlace en cada central; el medio de actuar el segundo equipo regulador numérico de la central llamada según lo determine el regulador de la estación llamadora; y medios, regulados por dicho segundo equipo, para actuar el equipo regulador de los medios de conmutación de la central llamada.

4760

4765

4770

74.- El sistema según la reivindicación 73 y en que el equipo regulador mencionado primeramente sea un registrador.

75.- El sistema según la reivindicación 73 y en que el segundo equipo regulador sea un conmutador paso a paso.

4775

76.- El sistema según la reivindicación 73 y en que el equi-

174626



166.

pe regulador mencionado primeramente sea actuado por un sistema de regulación y el segundo equipo, por diferente sistema de regulación.

4775

77.- El sistema según la reivindicación 73 y en que los equipos reguladores mencionados primeramente sean registradores de potenciales múltiples; el medio de convertir el registrador de la central de origen para transmitir series de impulsos; y medios, en el segundo equipo de cada central, que reaccionen con las series de impulsos transmitidas por el registrador de la misma central para regular el registrador de la central llamada.

4780

4785

78.- En un sistema telefónico, una pluralidad de centrales; una pluralidad de enlaces de dos direcciones, teniendo cada uno dos extremos tetrafilares en dos centrales y dos hilos que conectan los extremos entre sí; una pluralidad de enlaces locales en cada central, teniendo cada enlace en uno de sus extremos un selector de números y en el otro un selector numérico, a uno y otro de los cuales se conecta en múltiple en las respectivas centrales el extremo tetrafilar de la línea de unión; una pluralidad de registradores y una pluralidad de estaciones, en cada central; medios que al iniciarse una llamada en una estación reaccionan para escoger un enlace y conectarlo a un registrador que está desocupado y, mediante su selector de números, a la estación de origen; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado variablemente de acuerdo con los guardados del número llamado; fuentes de diferentes potenciales, en cada central; medios en cada registrador que reaccionan con la actuación del regulador de la estación de origen para escoger potenciales que sean

4790

4795

174626



167.

4800

características del número llamado; medios en el registrador para poner en marcha el selector numérico correlacionado con el cableado local que haya sido escogido; medios en el selector mencionado últimamente para conectar dichos potenciales uno tras otro al registrador; medios en el registrador para

4805

parar el selector cuando el potencial por él conectado guarda determinada relación con uno de los potenciales escogidos bajo el dominio del registrador; medios que funcionen auto continuo para ajustar el registrador a efecto de que emitiera series de impulsos que representen los dígitos guarismos

4810

del número llamado; una pluralidad de relevadores, que incluyan uno de avance, otro de repique y varios de regulación, correlacionados por cada extremo de una línea; un conmutador paso a paso y de posiciones múltiples, en cada extremo de la línea; el medio de mover el conmutador a la posición que correspondiera a los impulsos enviados por el registrador de la

4815

central de origen; una resistencia diferente para cada una de dichas posiciones; medios en el cableado local que haya sido escogido en la central de origen y que reaccionen con la selección de la línea por el selector para cerrar un circuito de excitación, mediante uno de los extremos telefónicos de la

4820

línea, para un primer relevador de regulación; un circuito de corriente alterna que sea establecido por el primer relevador de regulación, mediante contactos de repeso de un segundo relevador de regulación y los dos hilos de la línea; una co-

4825

nexión para un tercer relevador de regulación a los dos hilos, mediante contactos de repeso de los relevadores de regulación primero y segundo; medios, regulados al perder la excitación el primer relevador de regulación y excitarse el tercero, para

174626



168.

4830

escoger un eslabón local en la central de destino y conectarlo a un registrador que está desocupado y, mediante su selector no numérico, al extremo tetrafilar de la línea en la central de destino; un circuito para poner en puente el relevador de avances del extremo de destino de la línea que haya sido escogida, entre los dos hilos de ésta; y medios, regulados por el conmutador paso a paso del extremo de destino de la línea y por un cuarto relevador de regulación, para poner en puente la resistencia que se haya escogido, entre los dos hilos del eslabón local que se haya escogido en la central de destino, a efectos de regular el registrador que se haya conectado a este eslabón local.

4835

4840

4845

4850

4855

79.- En un sistema telefónico, una pluralidad de centrales; una pluralidad de eslabones de dos direcciones, teniendo cada uno dos extremos tetrafilares en dos centrales y dos hilos que conecten los extremos entre sí; una pluralidad de eslabones locales en cada central, teniendo cada eslabón en uno de sus extremos un selector no numérico y en el otro un selector numérico, a uno y otro de los cuales se conecta en múltiple en las respectivas centrales el extremo tetrafilar de la línea de unión; una pluralidad de registradores y una pluralidad de estaciones, en cada central; medios que al iniciarse una llamada en una estación reaccionen para escoger un eslabón y conectarlo a un registrador que está desocupado y, mediante su selector no numérico, a la estación de origen; un regulador en cada estación, capaz de ser actuado variablemente de acuerdo con los guarismos del número llamado; fuentes de diferentes potenciales, en cada central; medios en cada registrador que reaccionen con la actuación del regulador de la

174626



169.

4860

4865

4870

4875

4880

estación de origen para escoger potenciales que son característicos del número llamado; medios en el registrador para poner en marcha el selector numérico correlacionado con el enlace local que haya sido escogido; medios en el selector mencionado finalmente para conectar dichos potenciales uno tras otro al registrador; medios en el registrador para parar el selector cuando el potencial por él conectado guarda predefinida relación con uno de los potenciales escogidos bajo el dominio del regulador; medios que funcionan como continua para ajustar el registrador a efecto de que exista serie de impulsores que representen los demás guarnidos del número llamado; un conmutador paso a paso y de posiciones múltiples, en cada extremo de la línea; el medio de mover el conmutador a la posición que corresponda a los impulsores enviados por el registrador de la central de origen; medios en el enlace local que haya sido escogido en la central de origen y que relacionen con la selección de la línea por el selector para conectar el conmutador de la central de destino a los dos hilos de la línea; y medios, regulados por el conmutador paso a paso de la central de destino, para aplicar, en las diversas posiciones del conmutador, potenciales variables al registrador de destino mediante el enlace local que se haya escogido en la central de destino.

80.- Mejoras en sistemas de centrales telefónicas.

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 169 hojas escritas por una sola cara.

Madrid,



1945
SECRETARÍA DE PATENTES S. A.
Secretario General

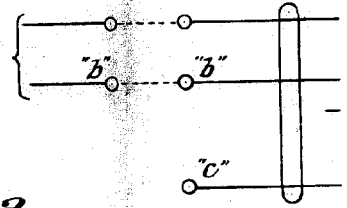
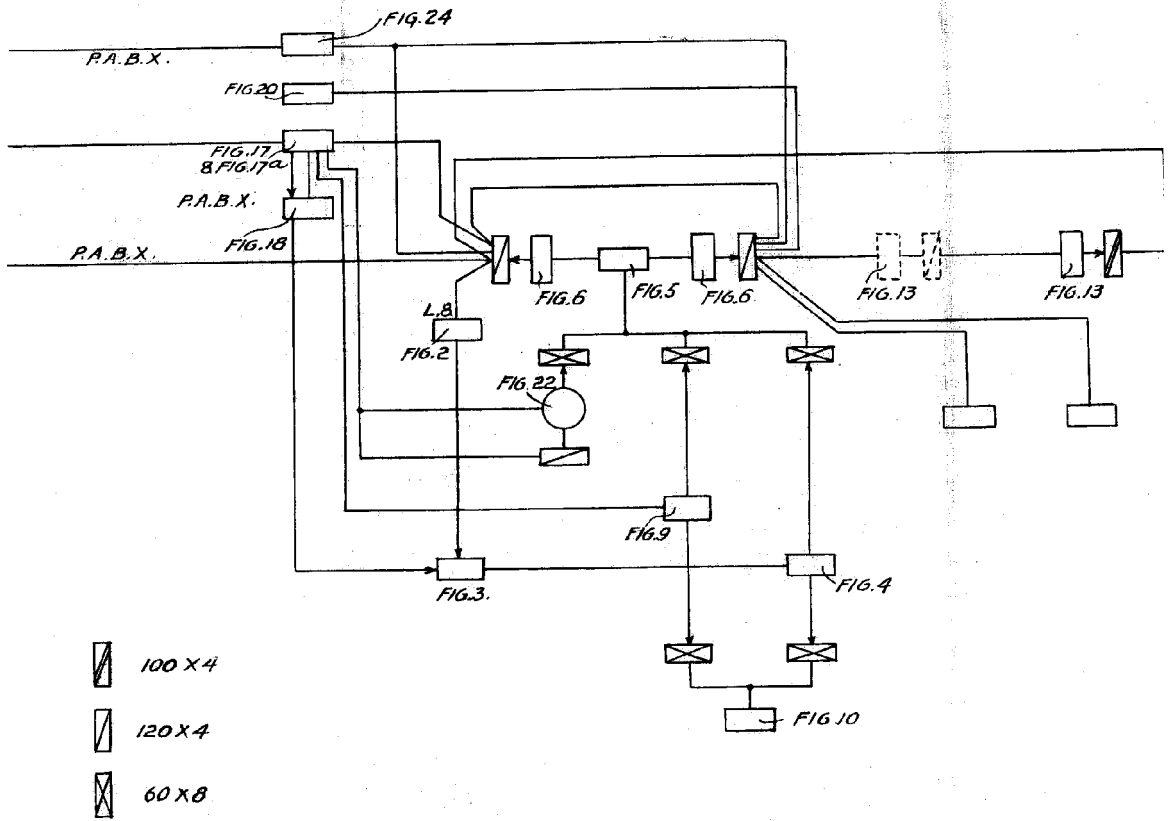


Fig. 2.

PC1 -
 NI
 PC2 -

Fig. 1.



- ▧ 100 X 4
- ▨ 120 X 4
- ⊠ 60 X 8

1/2

2/2

SPAIN

Declaro 193

174626

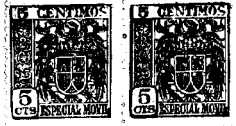
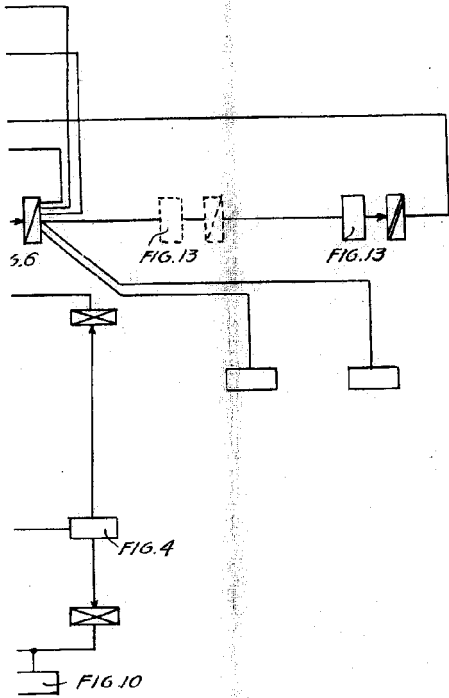
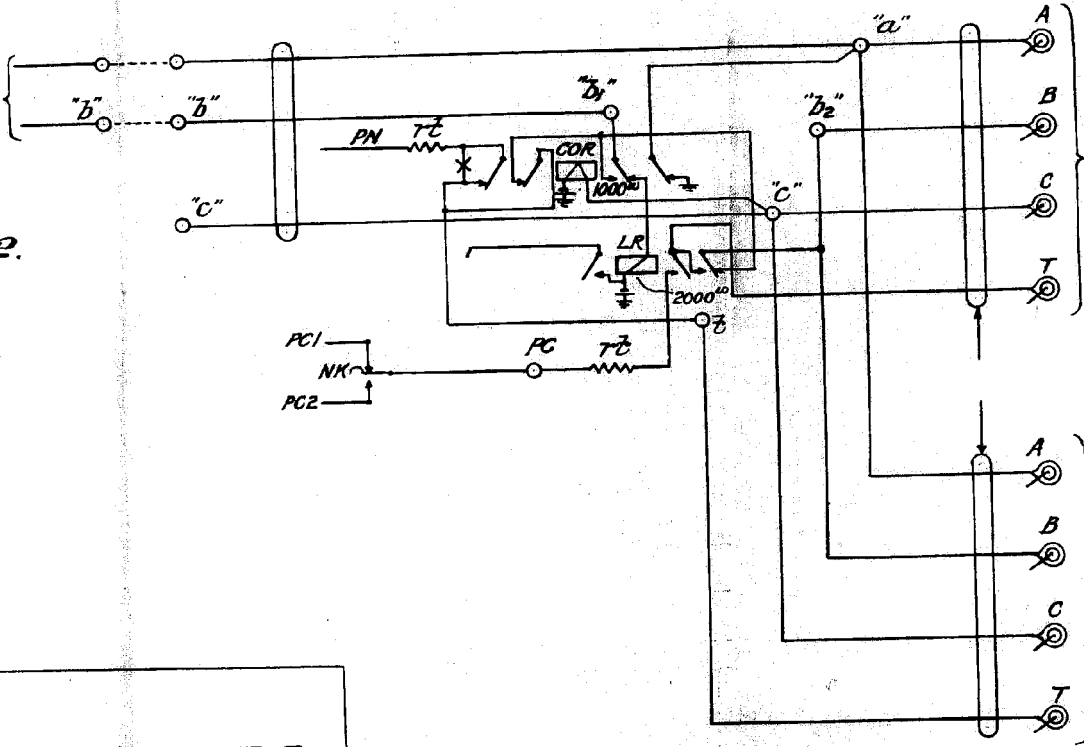


Fig. 2.



Handwritten signature or name

Fig. 3

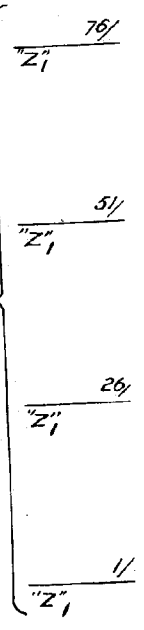
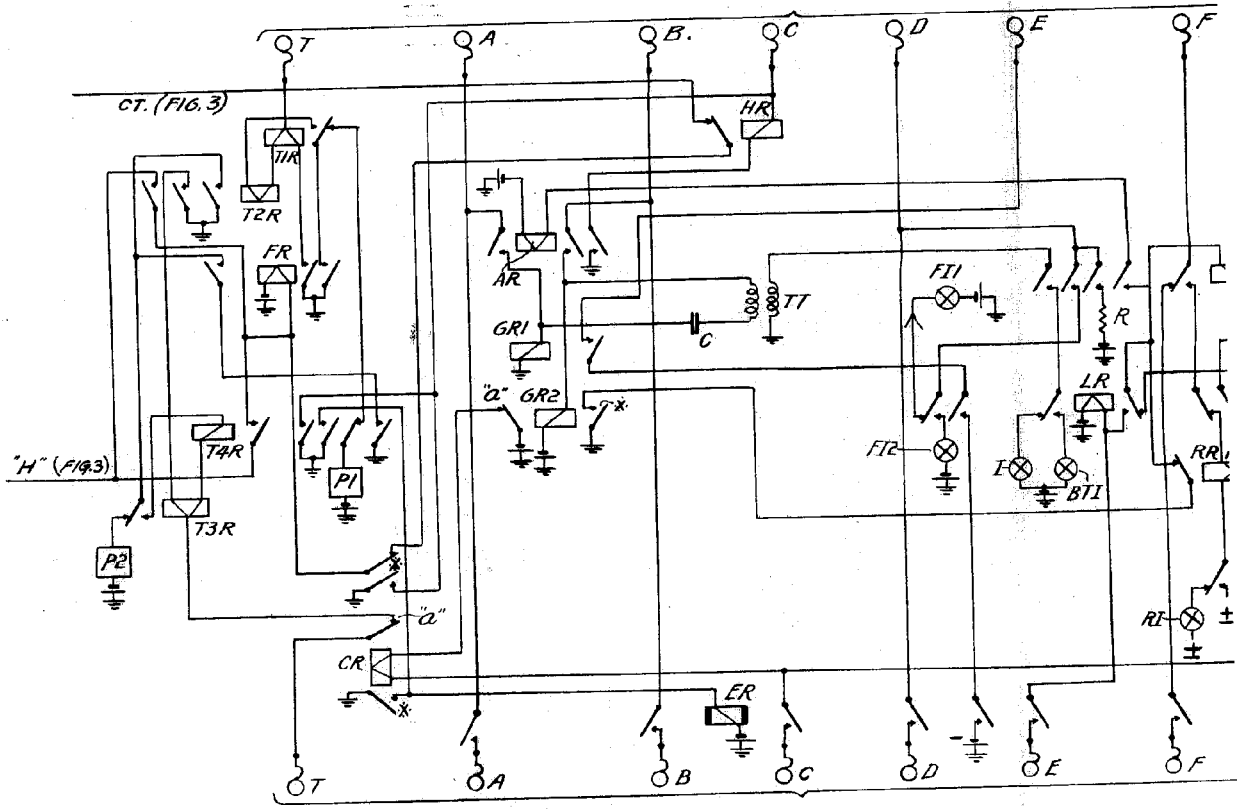


Fig. 4.



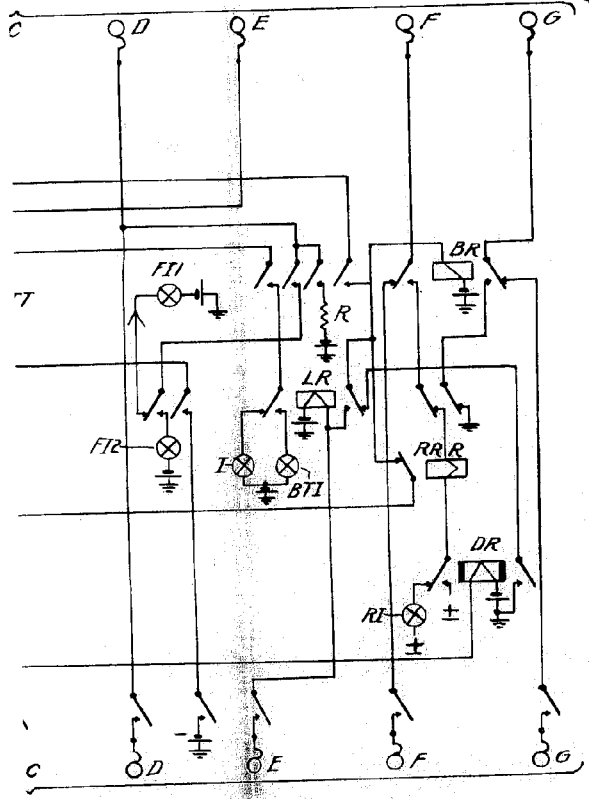
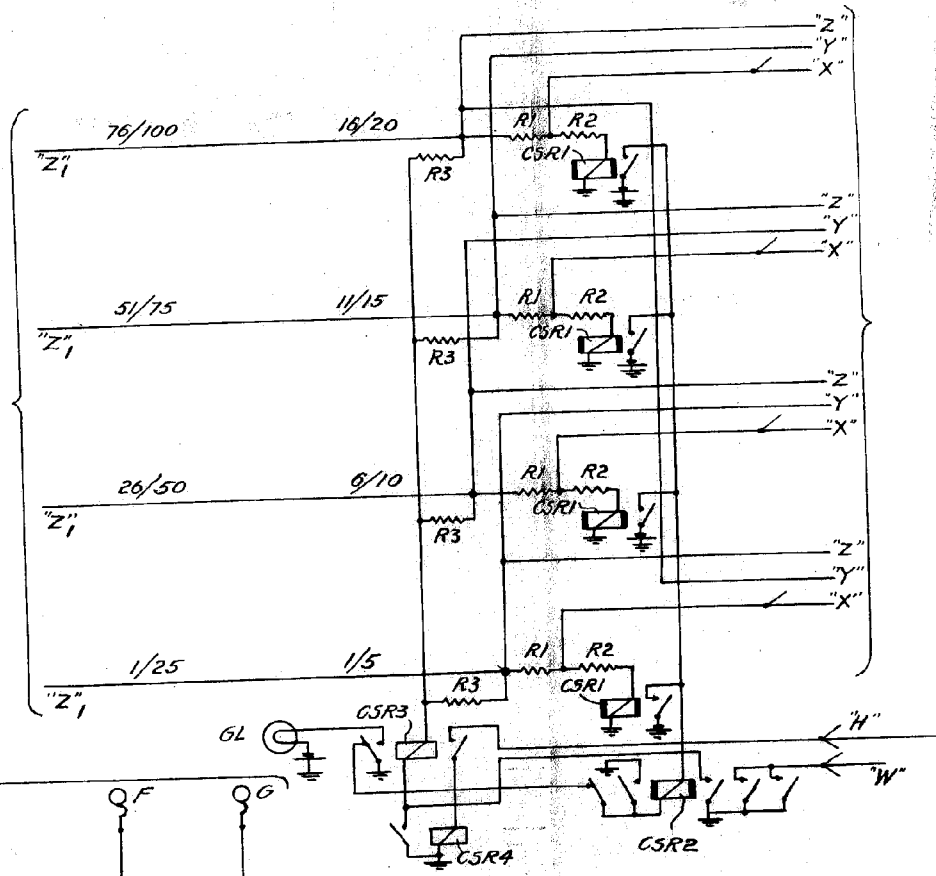
1/2

2/2

174828

Deakin 143
H. H. H. H.

Fig. 3.



Handwritten signature

Headin 113
 Hs iga d. 8



Wijze

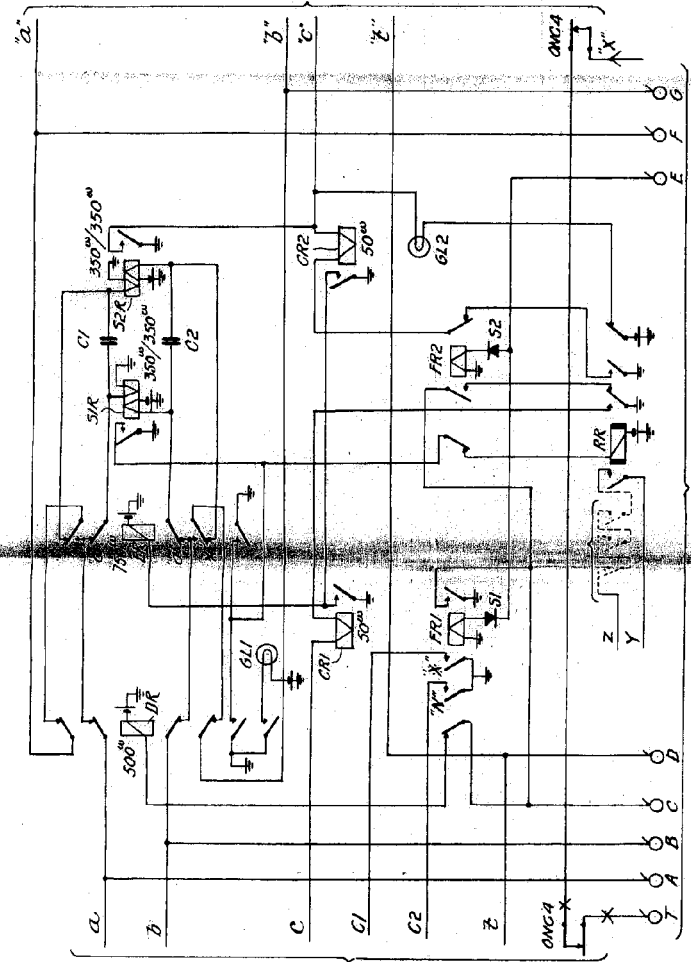


Fig. 5.

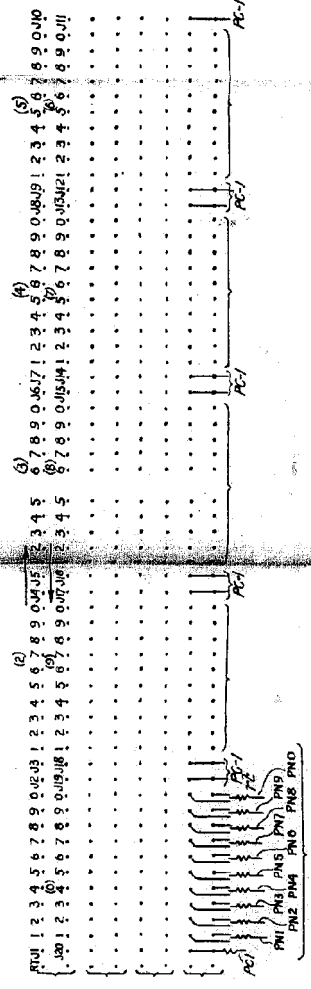
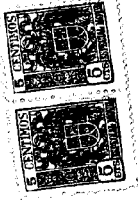


Fig. 7.

R. S. edition 178
Hornig 6-5

26



W. W. W. W.

Fig. 9.

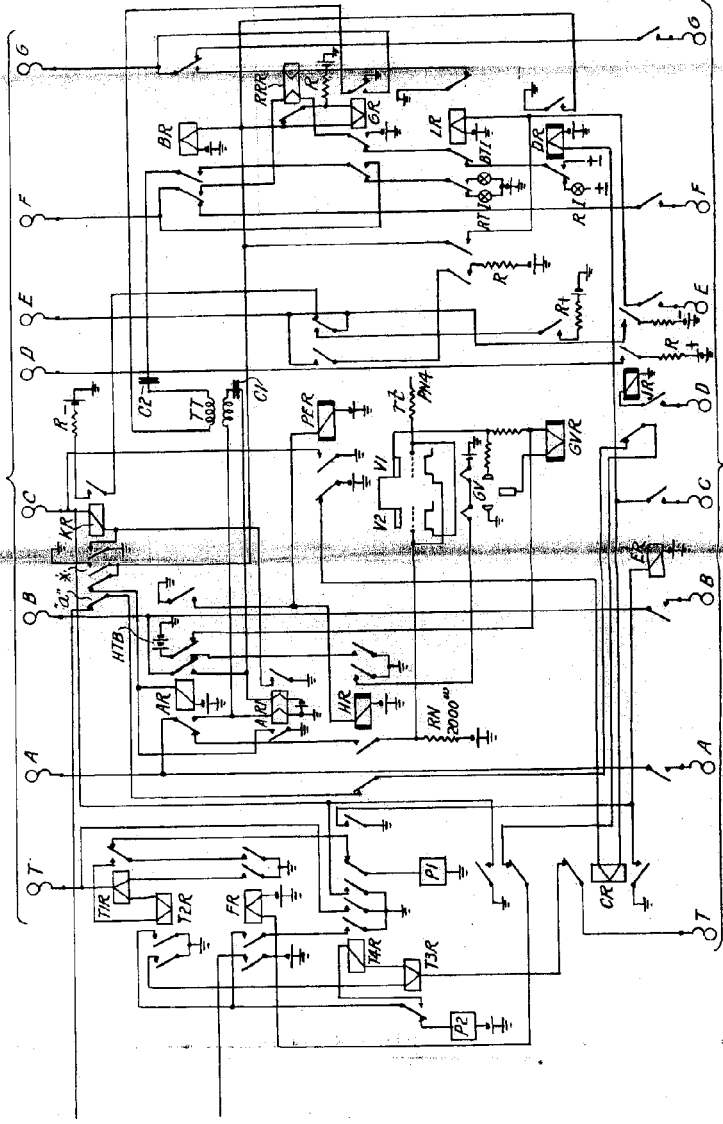
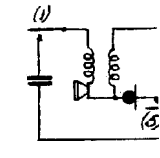
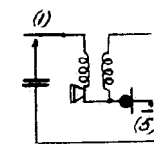
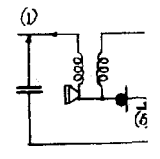
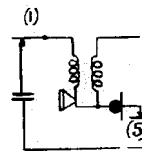
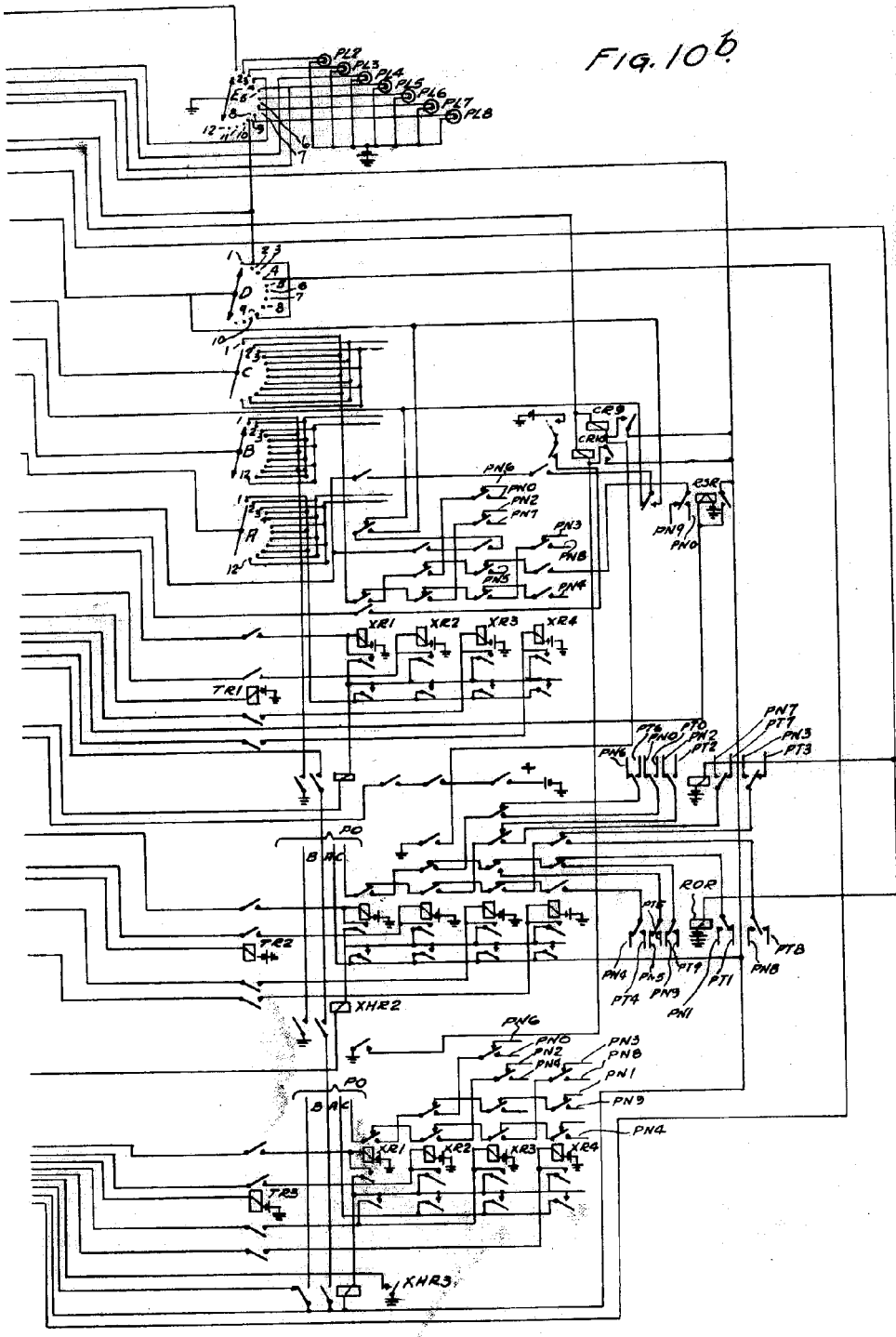


FIG. 10b



1/2

2/2

G. Zedira 173
Moja K. 4



b

Fig. 11. GSR3

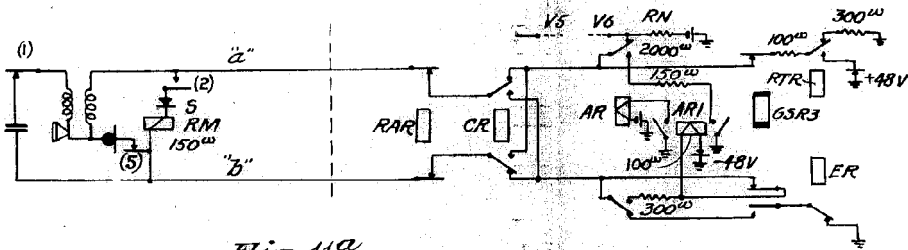


Fig. 11^a

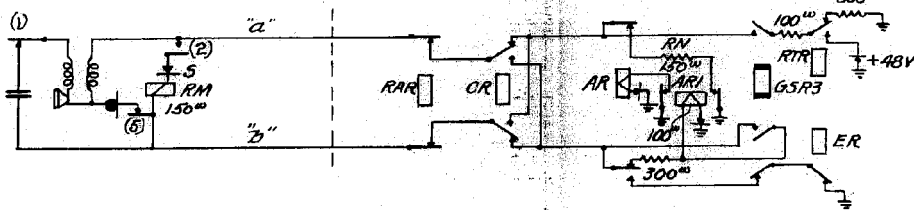


Fig. 11^b

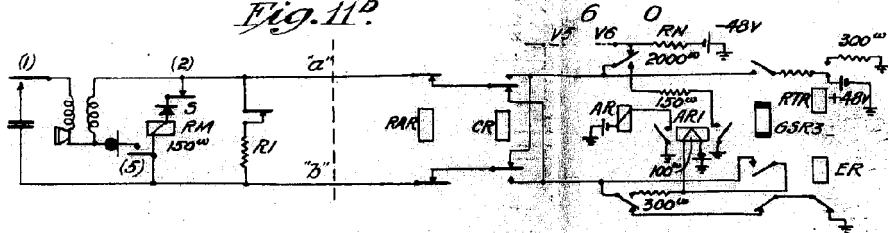
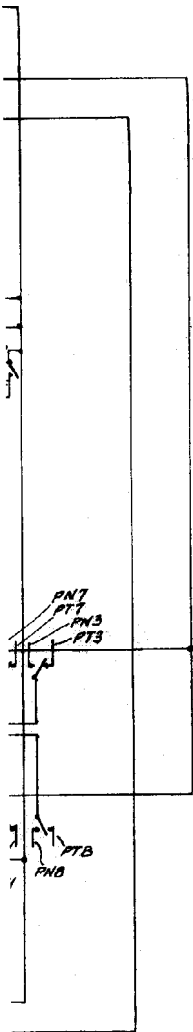
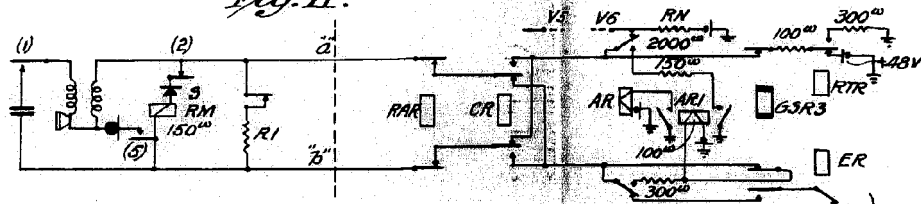


Fig. 11^c



[Handwritten signature]

S. Sabin 143
H. G. P. 1

4 1000

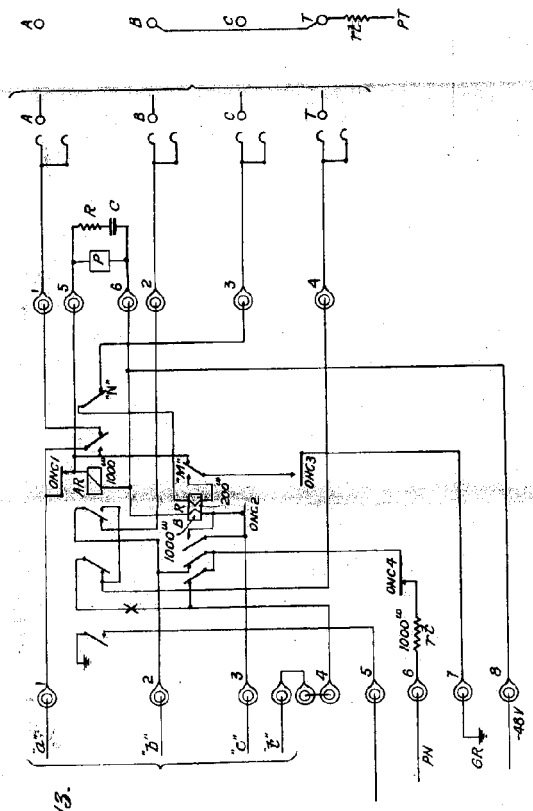
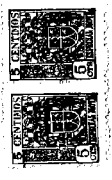


Fig. 13.

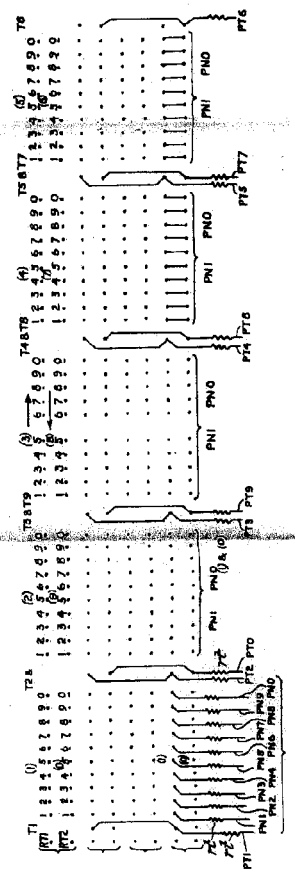


Fig. 14.

Wang

G. Zuckerman 147
 4/16/66

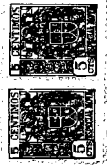


Fig. 16.

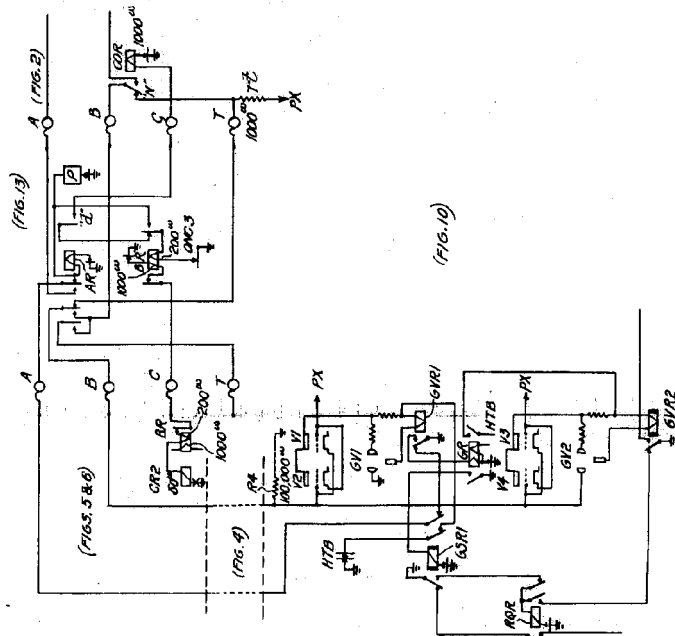
PN1	1	2	PT1	1
PN2	3	4	PT2	2
PN3	5	6	PT3	3
PN4	7	8	PT4	4
PN5	9	10	PT5	5
PN6	11	12	PT6	6
PN7	13	14	PT7	7
PN8	15	16	PT8	8
PN9	17	18	PT9	9
PN0	19	20	PT0	0
PC1	21	22		
PC2	23	24		
PC3	25	26		
PC4	27	28		
	29	30		
	31	32		
PX1	33	34		
PX2	35	36		
PX3	37	38		
PX4	39	40		
	41	42		
	43	44		
	45	46		
	47	48		

Fig. 16a.

P1	29	1	6
P2	26	2	7
P3	23,5	3	8
P4	21	4	9

W. Zuckerman

Fig. 15.



G. Steakin 173
 H. Steakin 12 11

47602

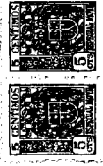


FIG. 17a.

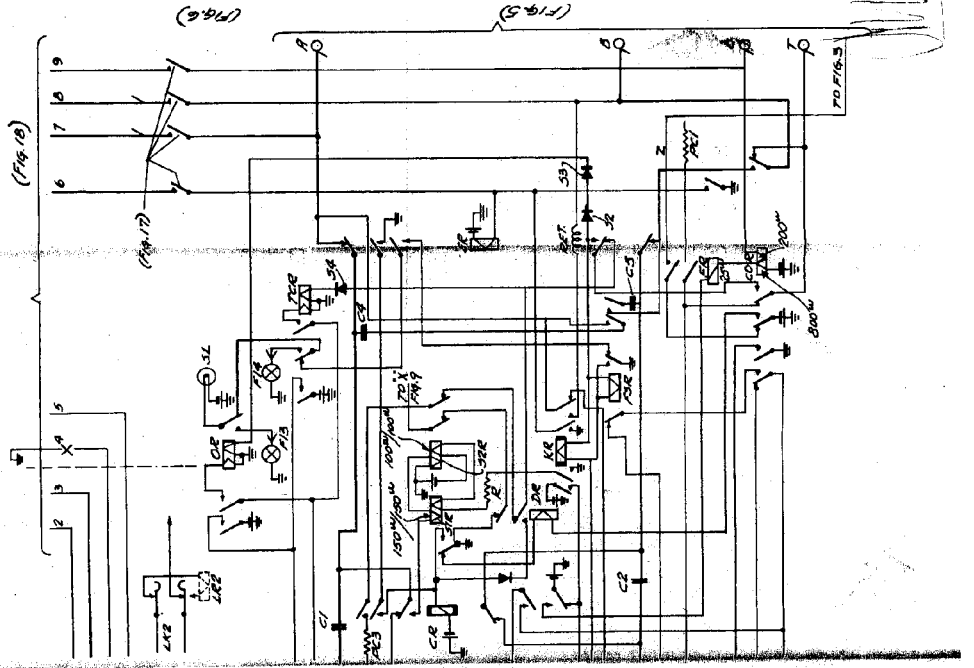


Fig. 17.

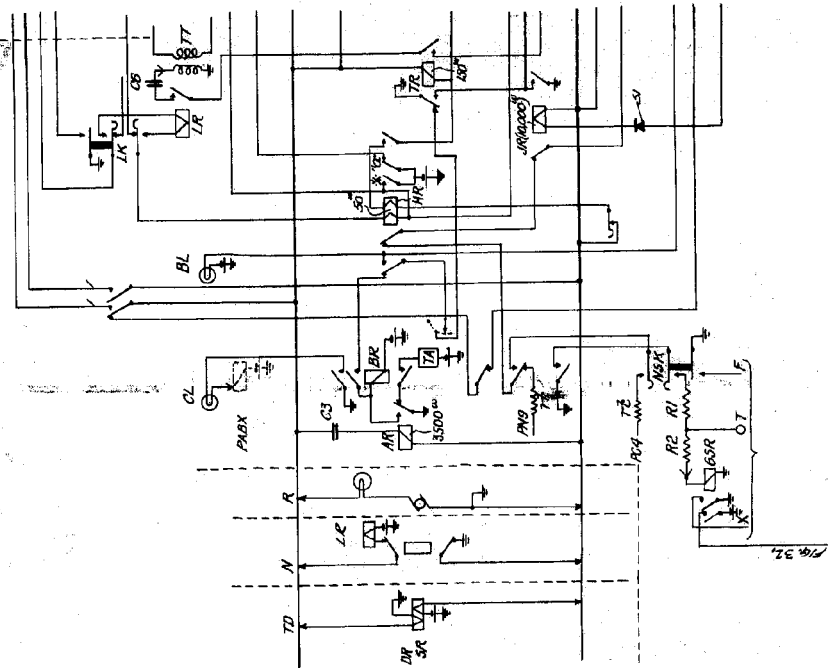


Fig. 17a.

Handwritten signature or initials.

Fig. 18.

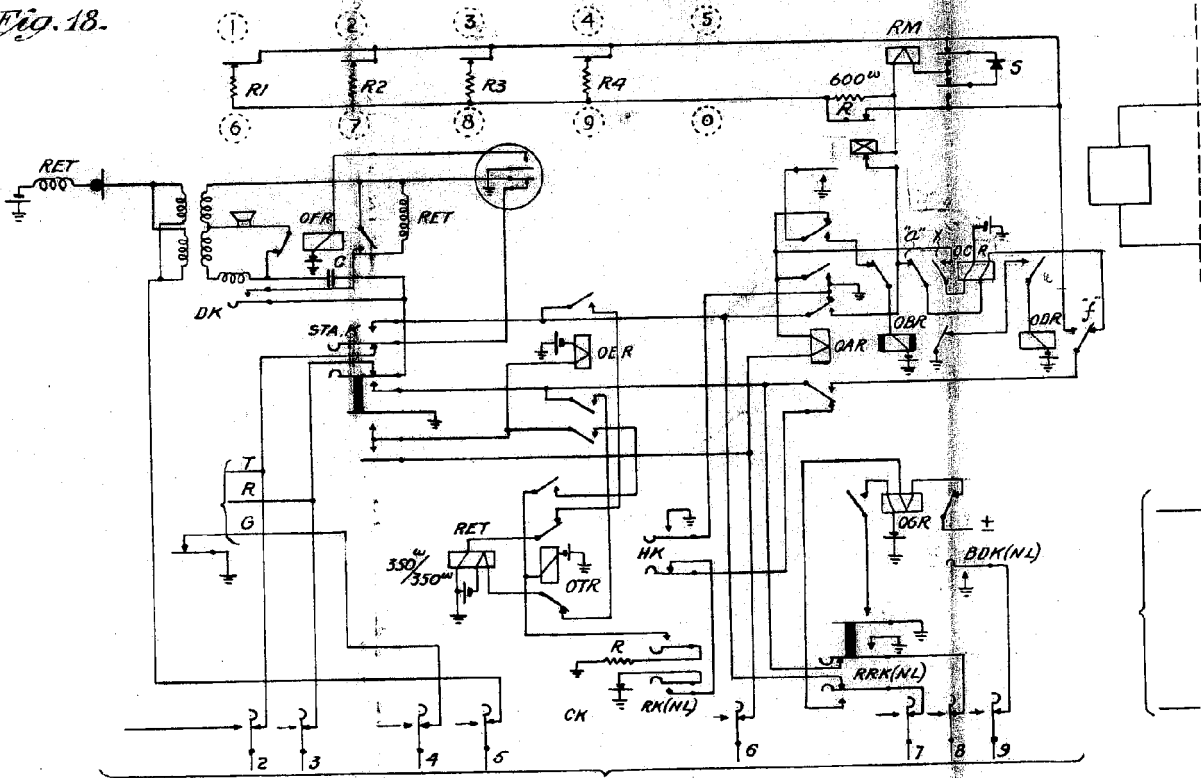
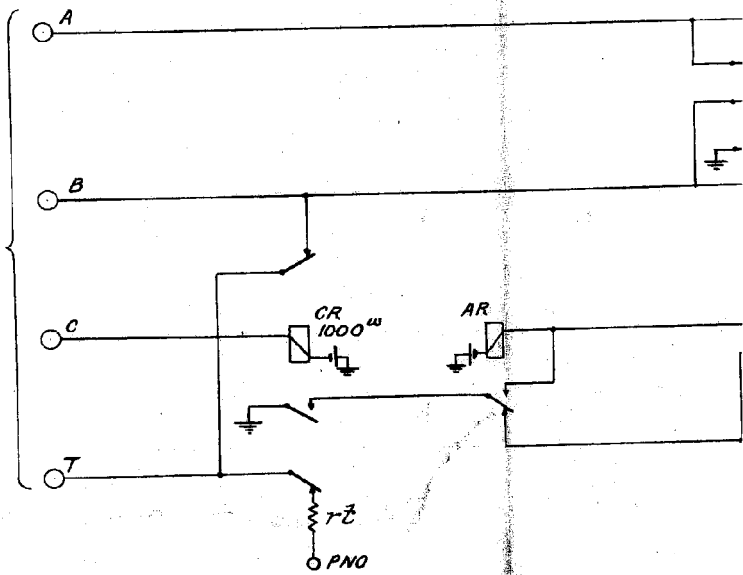


Fig. 20.



1/2

2/2

G. Seatin 143
Hojas nº 12

174028



Fig. 19.

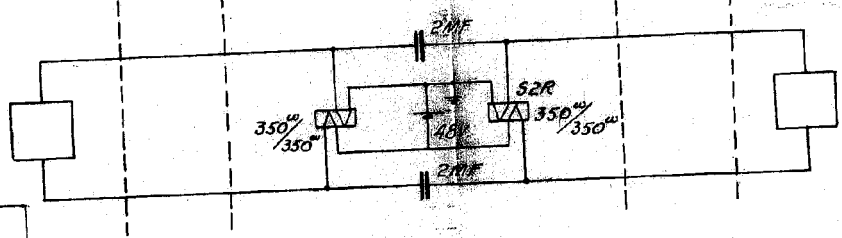
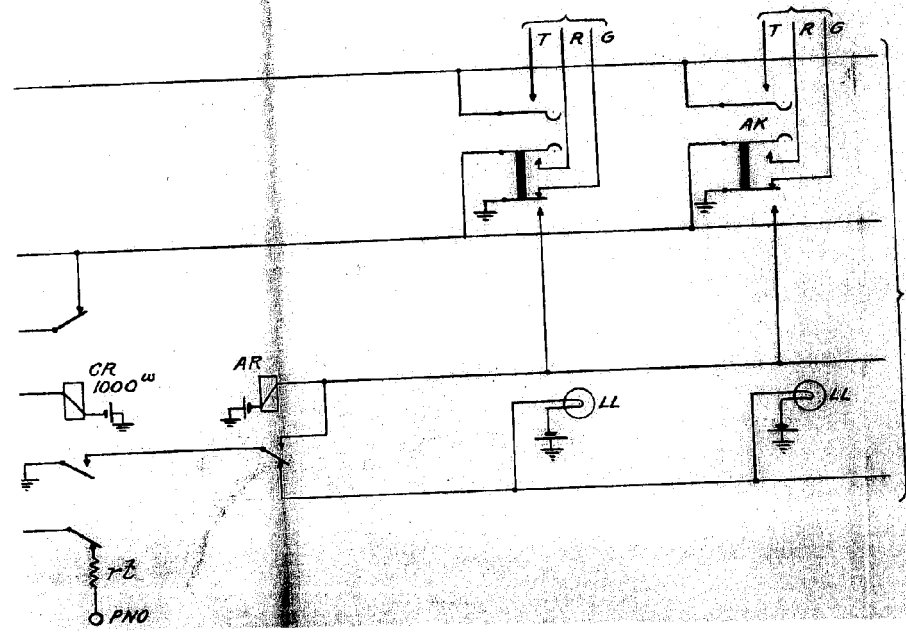
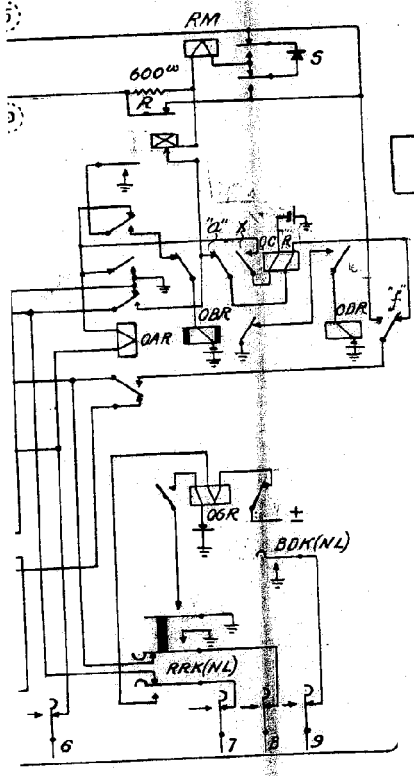
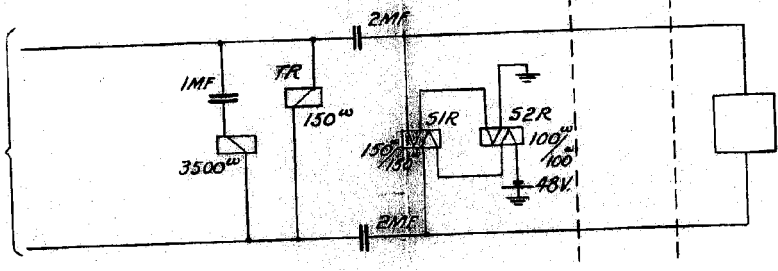


Fig. 19 a.



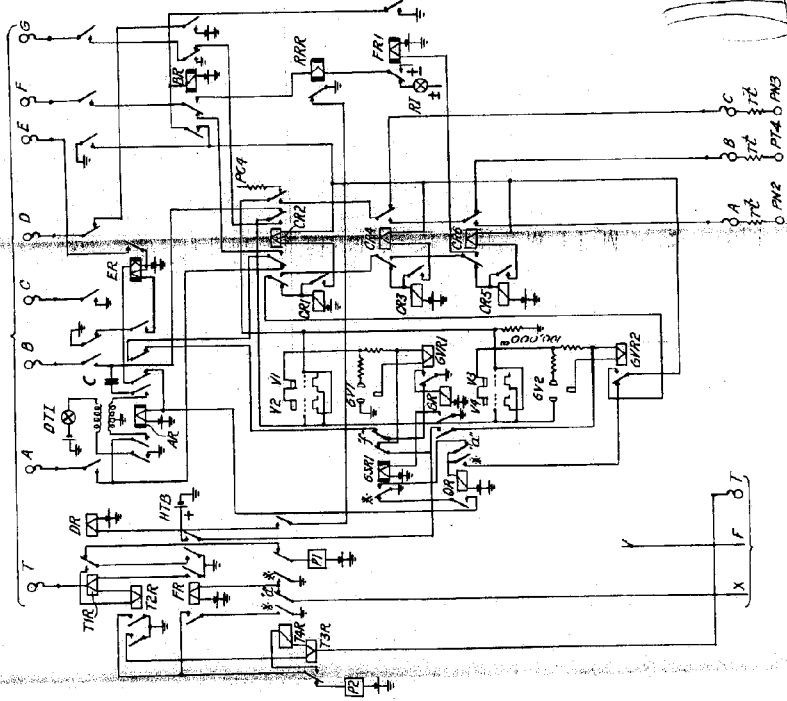
Handwritten signature

G. Sabin 173
H. Sabin 1713

17402



Fig. 22.



[Handwritten signature]

Fig. 21.

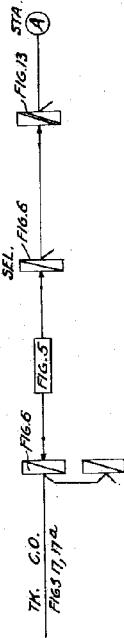


Fig. 21a

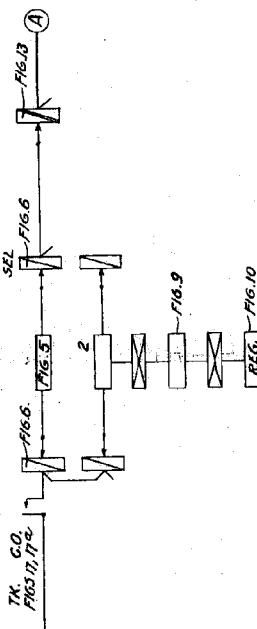


Fig. 21b

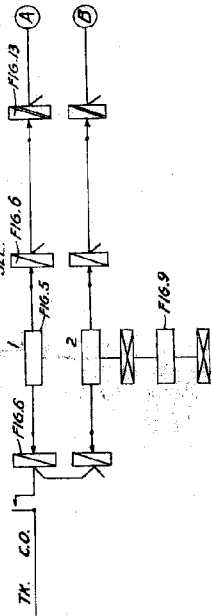


Fig. 21c

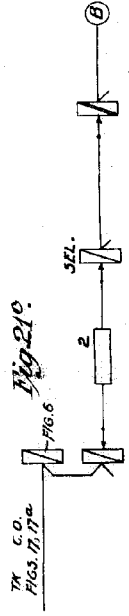


Fig. 23

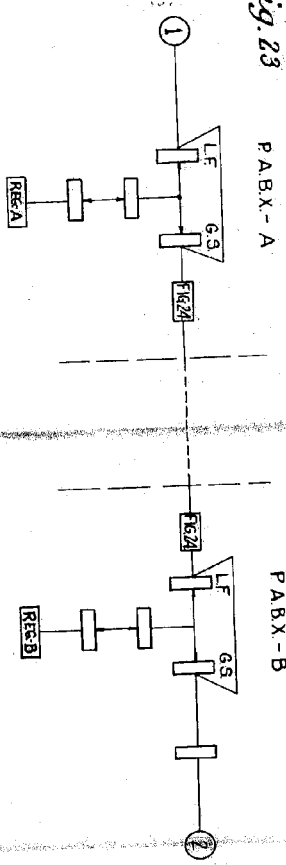
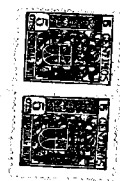
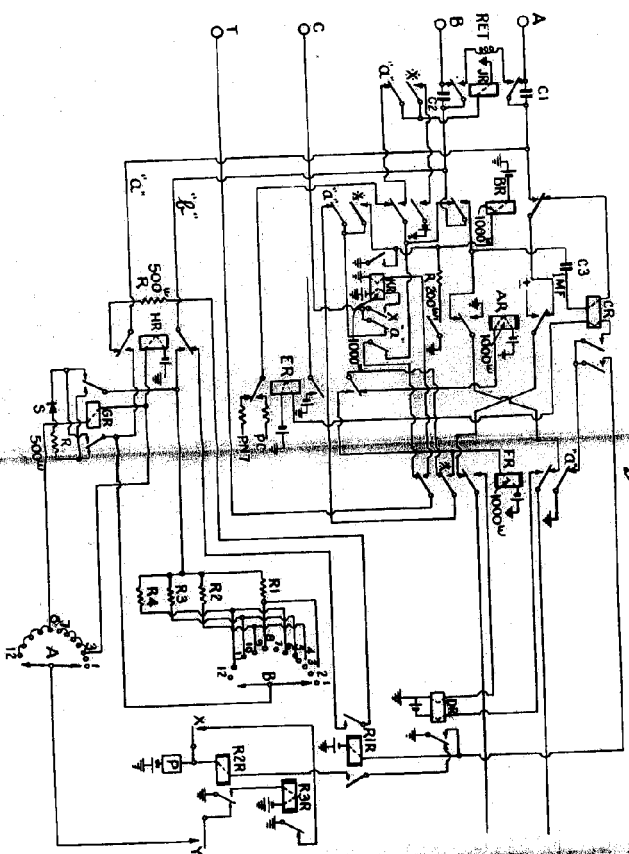


Fig. 24.



474825

G. Kadin 173
Hosoya No 14

M. Kadin