

165402

165402

MALE REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Patente de Invención.-

Pais: España.-

Duración: 20 años.-

Objeto: "UN PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE
"SISTEMA PARA EL TRANCURSO DEL TRAFICO
"EN LOS SISTEMAS DE CONMUTACION AUTOMATI-
"CA, PARTICULARMENTE APLICABLE A LA TELE-
"FONIA AUTOMATICA".-

A nombre de: COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE.-

Residente en: PARIS. (Francia).-

Nacionalidad: francesa.-

MALE REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

(P. 220, V.M.).

165402



La presente invención se refiere a un sistema de conmutación automática, más particularmente aplicable a la telefonía.

- 5.- En los sistemas conocidos de telefonía automática, la selección del abonado que llama se efectúa: bien por buscadores conectados directamente a circuitos de conexión, bien por buscadores conectados a otros buscadores que tienen por objeto buscar y conectar el puesto de llamada mediante el buscador primario, un circuito de conexión; bien por buscadores buscados por otros buscadores conectados a circuitos de conexión. Con objeto de reducir considerablemente el número de órganos necesarios para atender al tráfico, la presente invención se basa en la combinación de dos sistemas; uno que afecta a circuitos de conexión conectando buscadores directamente el puesto de llamada al circuito de conexión, y el otro que conecta el circuito de conexión al puesto de llamada mediante el buscador del circuito de conexión conectado al circuito de conexión que busca un buscador de llamada, buscando este último a su vez, la línea en llamada.
- 10.-
- 15.-
- 20.- Los buscadores correspondientes a buscadores de llamada no son tomados más que cuando todos los buscadores correspondientes a los circuitos de conexión están ocupados. Generalmente el mando y la parada de estos buscadores se efectúa, mediante un dispositivo propio de cada buscador, bien por medio de dispositivos comunes a un cierto número de buscadores, no teniendo un mismo buscador acceso a varios dispositivos de mando.
- 25.-

La presente invención se caracteriza por el empleo de órganos generales llamados "registradores" cuya misión es la

165402

- 2 -



- 30.- de mandar, controlar y orientar el buscador del circuito de conexión y buscador de llamada. Varios registradores pueden controlar y mandar un mismo buscador del circuito de conexión o un mismo buscador de llamada y los órganos de mando de parada y de test de estos buscadores son los mismos que efectúan
- 35.- también el mando, la parada y el test de los selectores y conectadores. El mando, la interrupción y el test de los buscadores, selectores y conectadores se hacen por tres hilos, la alimentación de los órganos por un cuarto hilo. Dichos hilos pueden servir para otros fines, una vez que la conexión ha
- 40.- tenido lugar. Los hilos de conversación y el hilo de contador, por ejemplo forman parte de estos tres hilos. Sirviendo también, para la discriminación de los puestos solicitados que tengan varias líneas, los hilos en cuestión permiten la parada en una línea libre que pertenezca al grupo llamado si
- 45.- el número compuesto es el de la primera línea y, únicamente sobre la línea llamada sin busca de línea libre, si el número compuesto es un número distinto del de la primera línea.
- 50.- La principal ventaja que resulta del empleo particular del registrador, según la concepción de la presente patente, consiste en la posibilidad de acceder a cierto número de circuitos de conexión (pudiendo ser alcanzado cada uno de ellos por varios registradores) controlar la posición de los diferentes selectores montados en los diferentes grados de selección así como de los conectadores, no siendo necesario utilizar ningún otro órgano intermediario empleado corrientemente.
- 55.- Es sabido que tal órgano auxiliar correspondiente exclusivamente bien a un selector, bien a un grupo de selectores, recibe los impulsos emitidos por el cuadro del puesto de lla-



60.- mada y señala la posición en la cual orienta el selector o el conector.

Los hilos de control de los selectores se multiplican por grados de selección en todos los registradores. Lo mismo ocurre para los hilos de control de los conectadores.

65.- El papel y la constitución del registrador, que representa la parte esencial de la realización de la presente patente, son definidos por las consideraciones siguientes:

El desenganche del puesto que llama provoca, primero la puesta en funcionamiento del registrador mediante relevadores de llamada y relevadores comunes de cada centena.

70.- Dicho registrador busca un circuito de conexión disponible y se asocia al mismo mientras dura su intervención, formando el registrador, en ese momento, parte constitutiva, en cierto modo, del circuito de conexión que se encuentra entonces colocado bajo el control exclusivo del registrador, estando, este último, a su vez bajo el control del circuito de puesta en funcionamiento.

75.- El registrador llena luego tres funciones distintas estando solo la primera combinada sincronicamente a las otras dos.

80.- La primera función es la preselección. El registrador orienta el buscador del circuito de conexión el cual está asociado temporalmente hacia un buscador de llamada disponible sobre cuyo arco se encuentra la línea en llamada. Si el circuito de conexión está en relación eléctrica con un buscador de llamada, el registrador no asegura nada más que la orientación de este buscador. En cuanto el buscador de llamada ha encontrado la línea en llamada, el registrador se relaciona con ella y pasa bajo el control exclusivo del abo-

85.-

165402

- 4 -



nado que llama.

90.-

Todos los otros registradores solicitados por el circuito de puesta en funcionamiento y que estaban asociados a circuitos de conexión libres son considerados eliminados y se dejan a disposición de las otras llamadas. El registrador relacionado con el abonado en llamada es aquel cuyo buscador de llamada con el cual estaba conectado, ha alcanzado

95.-

y testado; ^{el} primero, la línea en llamada. El encuentro de la línea que llama por el registrador (a través del circuito de conexión y el buscador de llamada) surte el efecto de

100.-

sustituir el relevador de numeración del registrador al relevador de llamada de la línea, para la alimentación del puesto que llama. A partir de este momento, y hasta el final de la selección, la línea que llama es enrollada exclusivamente sobre el relevador de numeración del registrador. El registrador envía entonces la señal de transmisión en el escuchador del abonado que llama para hacer que empiece a numerar.

105.-

Las otras dos son funciones distintas que no están sincronicamente combinadas entre ellas. Por una parte recibe (a través del buscador de llamada, del circuito de conexión,

110.-

el buscador del registrador) y registra los impulsos de llamada enviados por el puesto del abonado que llama. La recepción de estos impulsos tiene que estar asegurada incluso en los casos más desfavorables. Con este objeto son recibidas por un dispositivo corrector de impulsos, montado directamente

115.-

en serie con la línea y el cuadro, lo que permite asegurar la seguridad y la claridad de la recepción por los elementos numéricos. El relevador de impulso retransmite a los

165402

- 5 -



1941

120.-

elementos numéricos los impulsos enviados por el puesto del abonado que llama encontrándose cada elemento numérico conectado a un relevador de impulsos en el momento elegido para recibir los impulsos de la cifra que representa. Los elementos que han recibido las cifras anteriores están desconectados mientras que los elementos que debían recibir las cifras ulteriores no están todavía conectados.

125.-

Por otra parte, a medida que recibe y registra las cifras del número solicitado provoca y controla la selección constituida por los desplazamientos de los selectores y conectadores limitando estos desplazamientos de acuerdo con las posiciones tomadas por sus elementos a consecuencia de la

135.-

recepción de los impulsos de llamada. Esta segunda función que está basada sobre el conocimiento del número del abonado solicitado, realizada por los elementos del registrador, tiene en cuenta la constitución y el estado de ocupación o de

140.-

tráfico de la red de los enlaces. Con este motivo provoca y controla la rotación de los selectores y conectadores, la interrupción sobre el nivel determinado por la posición de cada elemento numérico o por la combinación de estas posiciones,

145.-

la busca de una línea libre en el nivel considerado, la conexión de los buscadores, selectores o conectadores en la línea designada. Estas diferentes funciones idénticas en cada grado de selección son realizadas en el registrador por los mismos órganos. El registrador en cuestión permite volver a enviar, bien en ocupación, bien en líneas especiales dispuestas en un punto cualquiera, de los grados de selección, cuando el se-

150.-

lector ha explorado por lo menos una vez la totalidad de las líneas que forman el nivel designado, sin encontrar una libre.

105402

- 6 -



- 155.- Según las cifras recibidas, es decir según la posición de los elementos numéricos, el registrador conecta el primer selector con el buscador de llamada por medio del circuito de conexión y de su buscador de tal manera que éste pueda encontrarse en uno de los otros casos que se indican a continuación:
- 160.- 1ª.) El puesto que llama es alimentado, el puesto receptor es avisado y un impulso de recuento se efectúa al desengancharse el puesto llamado.
- 2ª.) El puesto que llama está alimentado, el puesto llamado es alimentado sin ser avisado, no hay recuento (el hilo de contador se prolonga en los selectores).
- 165.- 3ª.) Los buscadores y selectores están unidos metalicamente sin ninguna derivación, pudiendo ser mantenido el relevador que sirve a esta conexión, así como los relevadores de los buscadores y selectores mediante otro órgano, al cual estos aparatos pueden ser conectados.
- 170.- Después de la conexión de la línea que llama con la línea llamada el registrador se libera, dejando la cadena de los órganos utilizados bajo el control del circuito de conexión, encontrándose este último mientras dura la llamada del abonado solicitado, bajo el control del abonado que llama.
- 175.- En caso de liberación anticipada, provocada por el reenganche del abonado que llama, antes del establecimiento de la conexión por el registrador, este último se libera liberando a su vez todos los órganos ya utilizados para el establecimiento de la comunicación.
- 180.- El registrador liberado puede servir entonces para otras llamadas.

165402

- 7 -



185.-

La presente invención prevee una realización particular del "circuito de conexión". Este órgano se compone solamente de seis relevadores. Colocado, primeramente bajo el control del registrador, el circuito de conexión prolonga este último por medio del buscador del circuito de conexión y del buscador de llamada, hacia la línea que se llama.

190.-

El órgano en cuestión asegura la conexión entre la línea que llama y el registrador para la recepción y el registro del número solicitado. Por otra parte, el circuito de conexión asegura la conexión entre el registrador y el primer selector para la selección progresiva de la línea llamada. Después de la conexión del primer selector con un conector libre, el enlace se establece siempre entre el registrador y el circuito de conexión, pero es prolongado por el primer selector y el conector libre que se encuentra hacia la línea que hay que alcanzar. Al final de la selección, en el caso de que la línea solicitada esté libre, el registrador se libera, el circuito de conexión pasa entonces bajo el control del abonado que llama. El circuito de conexión que hasta entonces desempeñaba un papel pasivo para asegurar las conexiones, entra efectivamente en acción a partir de la liberación del registrador, y asegura entonces, la alimentación del puesto que llama y del puesto solicitado, la llamada del puesto solicitado, el recuento para el envío de un impulso hacia el contador del abonado que llama al responder el abonado llamado. Asimismo permite asegurar la conexión entre el puesto que llama y el puesto llamado sin que haya ni recuento automático, ni llamada automática del puesto solicitado.

195.-

200.-

205.-



- 210.- --El recuento puede ser mandado por un órgano en contacto con los selectores: -
- Permite también la conexión metálica entre los buscadores y los selectores, pudiendo efectuarse la alimentación por el tercer hilo.
- 215.- La liberación puede tener lugar, sin aumento de órganos pero por desplazamiento de strapps, bien por el primer puesto que engancha, por el enganche de puestos llamados, bien por el último que engancha.
- 220.- La presente invención permite por el cierre del circuito de interrupción en un circuito propio de alimentación en corriente rectificadas, la mezcla hilo a hilo de todos los hilos de control, por grado de selección, con todos los registradores.
- 225.- El empleo de este dispositivo, colocado en un órgano común a otros órganos individuales, por el mando de estos órganos individuales o la prueba de órganos individuales, cae dentro de los límites de la invención, aún cuando se trate de órganos que tengan funciones distintas de las descritas en esta Patente.
- 230.- La presente invención considera también conveniente la distribución juiciosa de las alimentaciones de los buscadores selectores y conectadores con objeto de suprimir los órganos de protección (fusibles y bobinas térmicas) en estos órganos y centralizarlos en el registrador.
- 235.- La presente invención se refiere al empleo de un órgano que forma distribuidor de tráfico que pone en marcha los registradores al desenganchar el puesto que llama. Este órgano manda la búsqueda de la línea llamada. El número de registradores puesto en marcha simultáneamente es igual al número de distribuidores de tráfico solicitados por la línea llamada.
- 240.-



245.- En fin, una de las particularidades de la invención es la posibilidad de emplear conmutadores secundarios de líneas, bien después de un primer selector, bien entre dos grados de selección, estando dichos conmutadores de líneas bajo el mando del registrador y conectado al circuito de conexión, en contacto con el conmutador secundario considerado de líneas.

250.- Las diferentes características de la invención anteriormente expuestas y otras más podrán verse y serán mejor comprendidas refiriéndose al ejemplo siguiente de aplicación, no limitativo, del sistema a las diversas figuras adjuntas a la presente memoria descriptiva.

La Fig. 1 es un conjunto esquemático de los órganos que entran en una comunicación.

255.- Las Figs. 2-3-4-5 son esquemas detallados que se completan mutuamente y se unen según el trazado de la Fig. 1.

260.- La Fig. 2 representa los dos relevadores particulares de cada puesto, el equipo del buscador de llamada, el equipo del circuito de conexión con el buscador del circuito de conexión y el primer selector, el equipo del selector de centena y el del conectador. La Fig. 3 representa un distribuidor de tráfico. La Fig. 4 representa un registrador.

La Fig. 5 representa el aparato de alimentación en corriente rectificada, correspondiente a cada registrador.

265.- La Fig. 6 representa los dos relevadores particulares de cada puesto, el buscador del circuito de conexión, los relevadores comunes para 100 puestos que sirven para transmitir la puesta en marcha sobre buscadores de llamada, cuando todos los buscadores de circuitos de conexión correspondientes a la centena están ocupados.

270.- La Fig. 7 representa un conmutador secundario de li-



nea accesible a los primeros selectores.

- La fig. 8 representa un conmutador secundario de línea entre dos grados de selección.

275.- El conjunto de órganos que entran en el establecimiento de una comunicación, representado en la Fig. 1, se compone esencialmente:

- a) - Del puesto que llama P de su equipo de línea (relevador de llamada e interrupción) R.
- b) - De los relevadores de puesta en marcha G.
- c) - Del distribuidor de tráfico H con su buscador X 7.
- d) - Del registrador A con el buscador del registrador X 1.
- e) - De un circuito de conexión B con el buscador del circuito de conexión X 2.

285.- f) - De un circuito de conexión B' con su buscador X 4'.
El circuito de conexión B' corresponde exclusivamente a una centena estando conectado metalicamente a un buscador de llamada X 4' propio de la centena considerada.

- g) - De un buscador de llamada X 4.
- 290.- h) - De un primer selector E con su conmutador giratorio X 3.

El conjunto de estos primeros selectores E, X 3, está conectado al conjunto de los registradores A, por los hilos de control C1.

- 295.- i) - De un selector de centenas E con su conmutador giratorio X 5.

El conjunto de los selectores de centenas E, X 5, se encuentra unido al conjunto de los registradores A por los hilos de control C 2.

- 300.- j) - De un selector de línea o conector F con su con-

165402

- 11 -



mutador giratorio X 6. El conjunto de los conectadores está conectado al conjunto de los registradores A, por los hilos de control C₃, C₄, X 6.

k) - Del equipo de línea del abonado llamado R'.

305.-

l) - Del puesto llamado P'.

La instalación figurada es de cuatro cifras.

Para cinco cifras habría otro selector parecido al selector E X 5. Para seis cifras, otros dos selectores y así seguido. Para tres cifras no habrá selector de miles. Para dos cifras, no habrá selector de miles ni selector de centenas.

310.-

El funcionamiento del sistema es en las grandes líneas, el siguiente:

El abonado decuelga su puesto; su relevador de línea excitado acciona los relevadores de puesta en marcha, éstos cierran el circuito de puesta en funcionamiento y el distribuidor de tráfico busca un registrador libre. El registrador busca a su vez un circuito de conexión libre y luego por medio del buscador del circuito de conexión, un buscador de llamada libre en cuyo banco se encuentra el abonado que llama; el registrador desvia el buscador sobre la línea en llamada. El abonado recibe la señal de numeración enviada por el registrador y marca el número del abonado receptor que en el caso del diagrama de la Fig. 1 está constituido por cuatro cifras. La primera es recibida en el registrador por el elemento numérico de los miles.

315.-

320.-

325.-

El primer selector está orientado por medio de los hilos de control sobre el nivel correspondiente a la posición del elemento numérico de los miles, luego busca un selector de centenas libre en el grupo considerado. La segunda cifra es recibida en el registrador por el elemento numérico de las centenas. El selector de centenas está orientado como el primer selector. La

330.-



335.-

tercera y cuarta cifra son recibidas sobre los elementos numéricos de decenas y de unidades y orientan el conector hacia la línea receptora. El registrador entonces se libera, el abonado receptor es avisado. Por su respuesta, el puente de transmisión es realizado y la comunicación establecida.

En este sistema, una línea libre está indicada por una polaridad positiva en el contacto del test correspondiente. Una línea es clasificada como estando ocupada si el contacto del test no está en la polaridad positiva de la batería.

340.-

En la descripción detallada siguiente, la letra R que precede el número de un muelle de contacto de relevador, indica el contacto establecido por el muelle cuando el relevador está en reposo (no excitado), y la letra T, el contacto establecido por este muelle cuando el relevador está funcionando.

345.-

Supongamos, por ejemplo, que se trate para un abonado de terminado de alcanzar otro abonado que tenga el número 4387. Cuando el abonado que llama P (figura 2), desengancha su puesto, esta maniobra provoca un anillo en los puntos 1 y 2.

350.-

Este anillo tiene por objeto cerrar el circuito de excitación del relevador de llamada A. El relevador A cierra el circuito del relevador de puesta en marcha M_1 mediante las conexiones:

- tierra, R, F_3 , T A_4 , R F_2 , devanado de M_1 y batería.

355.-

El relevador M_1 pone en marcha el distribuidor de tráfico mediante las conexiones: T M 12, R T 1, punto 3, (figura 3), R 31, devanado inferior del relevador 4 y batería.

360.-

El relevador 4 cierra su circuito de alimentación en T 41, en serie con el devanado inferior del relevador 3. Este último corto-circuitado por la tierra puesta en funcionamiento.



- to viniendo a R 31 de T M 12, no funciona más que al suprimirse esta tierra. Esta es suprimida al producirse la excitación del relevador T (figura 2), por la abertura del contacto de reposo R T1. La tierra de puesta en funcionamiento no cortocircuita el relevador 3 (figura 3) sino que durante la atracción del relevador T retrasado. La entrada en acción del relevador M1 tiene por efecto preparar un circuito de test en los buscadores de llamada teniendo acceso al grupo del cual forma parte el abonado que llama. Si el relevador M2 está en funcionamiento, el circuito de test no es preparado más que en los circuitos de conexión particulares del grupo considerado. El circuito del relevador M2 está representado en la figura 6. Durante el funcionamiento del relevador M1 una tierra es puesta en los circuitos de conexión correspondiendo particularmente al grupo del cual forma parte el abonado que llama. Si éstos están libres, el relevador M2 entra en acción mediante las conexiones:
- tierra, T M11, resistencia R 33; resistencia, T M13, devanado de M2 y batería.
- Si los grupos de conexión particulares del grupo están ocupados, bien porque se encuentren ya en contacto con un registrador, bien por emplearse ya para una comunicación en curso o en preparación, el relevador M2 no puede entrar en acción; en el primer caso, una batería conectada al punto M impide el funcionamiento del relevador M2 que es desviado. En el otro caso, el circuito de excitación está abierto en R 33.
- La tierra de T M11, R M21 (ver figura 2) es puesta por Rc 23 sobre el banco del buscador del circuito de conexión explorado por la escobilla T. Esta está también puesta por



Rc 26 sobre el relevador Mc 2.

El relevador Mc 2 es comun a todos los buscadores de llamada de un mismo grupo y prepara el circuito de funcionamiento del relevador Mc 1. Este es comun a todos los circuitos de conexión explorados por los mismos registradores.

395.-

Recordamos que un circuito de conexión puede ser múltiple en los bancos de un cierto número de registradores, hasta mismamente de todos los registradores y ser tomado por uno cualquiera de ellos.

400.-

El pasador de M da todos los circuitos de conexión, que tengan, por sus buscadores acceso a los buscadores de llamada del grupo donde se encuentra un abonado en llamada, es llevado a la polaridad positiva (línea libre) mediante las conexiones:

405.-

- Tierra, T Mc2, resistencia, R 33, pasador M en el banco de los registradores.

Los relevadores 3 y 4 del distribuidor de tráfico (figura 3) funcionan como se ha indicado más arriba.

410.-

El conmutador RT está puesto en rotación a consecuencia de las conexiones:

- tierra, T 34, R 81, ruptor de RT, devanado de RT, batería.

415.-

Si tiene lugar una segunda llamada, el impulso tierra enviado sobre el hilo 3, por T 31 pone en funcionamiento los relevadores 5 y 6.

La rotación del conmutador RT está stoppada cuando el relevador 8 entra en acción, corta el circuito de rotación en R 81. El relevador 8 tiene su circuito de excitación cerrado mediante las conexiones:

420.-

- tierra, T Mc 12 (figura 2), punto 5 (figura 4), pun-



425.- punto 6, escobilla a (figura 3) establecidas en el momento del paso de las escobillas sobre una posición correspondiente a un registrador solicitado por la llamada en curso, devanado del relevador 8, T 36, o T 54, escobilla b, punto 7 (figura 4), las posiciones de reposo de los elementos numéricos X1, X2, X3, X4, X5. el devanado del relevador 7 y la batería.

430.- El relevador 8 del distribuidor de tráfico (figura 3) está excitado en serie con el relevador 7 del registrador encontrado (figura 4). El contacto R 81 (figura 3) interrumpe el circuito de rotación. El contacto T 82 pone una tierra, bien sobre los relevadores 3 y 4 bien sobre los relevadores 5 y 6. Los relevadores 4 o 6 vuelven a caer estando el segundo devanado de los relevadores 4 y 6 en oposición con el devanado de alimentación. Cuando el relevador 8 vuelve a caer corto-circuitado por el contacto T 72 debido al relevador 7 del registrador (figura 4), los relevadores 3 o 5 vuelven a caer también.

435.-

Puede haber tantas llamadas en solicitud como relevadores montados con los 3 y 4 o 5 y 6.

440.-

El conmutador rotativo RT en cada recaída del relevador 8 se pone a girar si tiene una tierra en R 81.

445.-

Si al cabo de un cierto tiempo estando excitado el relevador 7, los relevadores 3 o 5 no entran efectivamente en acción, el relevador 1 está excitado al paso de una palanca periódica mediante las conexiones:

- tierra, punto 8, T 72, devanado del relevador 1 y batería y el relevador 1 permanece en trabajo a consecuencia de la continuidad del circuito:

450.-

- tierra, T 71, R 56, R 35, T 12, devanado inferior del relevador 1 y batería.

165402

- 16 -



44

Al cabo de un tiempo determinado, una polaridad tierra aparece sobre el punto 9. El relevador 2 entra entonces en funcionamiento mediante las conexiones:

- tierra, punto 9, T 11, devanado de 2 y batería.

455.-

Por el contacto T 21, una tierra es puesta en el punto 3, provocando la atracción del relevador 4, y luego del relevador 3 después del paso de la palanca con motivo de la caída del relevador 1. El conmutador RT entra en rotación automática en busca de un registrador según la descripción precedente.

460.-

Son colocados en el punto 3 tantos distribuidores de tráfico como exija el número de búsquedas simultáneas a efectuar por llamada.

465.-

El registrador (figura 4) está en la posición correspondiente al estado de trabajo para el relevador 7. A consecuencia del contacto T 72, el relevador 7 se mantiene independiente del distribuidor de tráfico que ha provocado su excitación, mediante las conexiones:

- tierra, T Mc 12 (figura 2), punto 5 (figura 4) T 72,

470.-

posiciones de reposo de los elementos numéricos X1 - X2 - X3 - X4, devanado del relevador 7 y batería.

475.-

Mientras que el relevador Mc 1 (figura 2) está en funcionamiento, es decir mientras que haya una llamada solicitando un circuito de conexión que se encuentra en el banco del registrador, el relevador 7 está excitado (figura 4).

Entrando en acción, el relevador 7 provoca la excitación del relevador 13 mediante las conexiones:

- tierra, T 76, bloque d del combinador X5, devanado inferior de 13 y batería.

480.-

El conmutador rotativo E entra en rotación automática

165402

- 17 -



en busca de un circuito de conexión cuyo pasador M esté en en la polaridad positiva. Su circuito de rotación está cerrado mediante las conexiones siguientes:

485.- - batería, T 75, R 141, T 134, bloque a, posición o de X5, T 71, R 81, ruptor de E, devanado de E y batería.

490.- El circuito de rotación del conmutador E está interrumpido en el cierre del circuito de parada al paso de la escobilla M sobre un bloque correspondiente a un circuito de conexión, que tenga acceso al grupo en llamada. El relevador 14 está excitado mediante las conexiones:

- (figura 2), tierra T Mc 22, resistencia R 33, bloque M, escobilla M (figura 4), T 74, R 91, R 111, bloque C, posición o de X5, devanado de 14 y batería.

495.- El contacto R 141 rompe la continuidad del circuito de rotación del conmutador.

500.- A consecuencia del contacto T 141, el relevador 14 conecta el devanado superior del relevador 13 en la batería. El otro extremo de su devanado está conectado al hilo M. El relevador 13 tiene de esta manera sus dos devanados recorridos por corriente.

505.- Como estos devanados están montados en diferencial, el relevador 13 vuelve a caer si el flujo debido al devanado superior es suficiente, se cumple esta condición cuando ningún otro relevador 13 se encuentra conectado. al mismo punto M.

510.- La toma de un órgano libre está caracterizada por el reposo del relevador 13 y el trabajo del relevador 14. En caso contrario, el relevador 14 vuelve a caer estando estudiados estos relevadores de tal manera que dos relevadores 14 no pueden ser excitados simultáneamente, ya que están desviados



mutuamente por el devanado del relevador 13. La entrada en acción del relevador 14 y la caída del relevador 13 provocan la atracción del relevador 16, el cual establece el contacto T 163.

515.-

Mediante este contacto T 163, estando el bloque en la posición o de X5, el contacto R 92, , el circuito de excitación de los relevadores 8 y 9 está cerrado sobre sus devanados inferiores montados en serie. El relevador 9 retrasado en la atracción no ha atraído todavía su armadura mientras que el relevador 8 ha establecido ya sus contactos. Por el contacto T 82, los devanados superiores de los relevadores 8 y

520.-

9 están cerrados (por T 74) sobre el circuito M. El relevador 8 es alimentado por su devanado superior. El relevador 9, cuyos devanados están montados en diferencial, no puede entrar

525.-

en acción, pero a causa del contacto T 82, los relevadores 8 y 9 están conectados en derivación sobre el conjunto formado por los relevadores 13 y 14. El relevador 14 está desviado, el relevador 13 funciona nuevamente, interrumpiendo el circuito del relevador 16 que vuelve a caer. La tierra puesta

530.-

a consecuencia del contacto T 163 sobre los devanados de los relevadores 8 y 9 está interrumpida, el relevador 9 atrae su armadura. Los relevadores 8 y 9 se mantienen en posición de trabajo mediante las conexiones:

535.-

- devanado superior de 8 y de 9, T 82, T 74, escobilla M, bloque M (figura 2), R 33, resistencia T Mc 22 y tierra.

El circuito de rotación del buscador del circuito de conexión está entonces cerrado mediante las conexiones:

540.-

- (figura 4), batería, T 75, reposo 141, T 134, bloque a, posición o de X5, T 71, T 93, R 101, escobilla R1, bloque R1 (figura 2), ruptor de Rc 1, devanado de Rc 1 y tierra.

165402

- 19 -



El conmutador rotativo Rc 1, va en busca de un buscador de llamada libre, que tenga acceso al grupo en llamada, al paso de la escobilla T, sobre el buscador de llamada libre, caracterizado por la polaridad positiva sobre el pasador T.

545.-

El relevador 14 del registrador está excitado a consecuencia de las conexiones (figura 4):

- batería, devanado del relevador 14, bloque c, posición 0 de X5, R 111, T 91, T 73, escobilla T1 del buscador del registrador, pasador T 1 (figura 2), escobilla T del buscador del circuito de conexión, pasador del banco, Rc 23, resistencia, RM 21, TM 11 y tierra.

550.-

Hemos admitido en la presente descripción que se trata de un circuito de conexión que no está afectado de una manera particular al grupo en llamada.

555.-

El relevador 14 del registrador (figura 4) entra en acción, interrumpe el circuito de rotación del buscador del circuito de conexión por un circuito ya descrito. El relevador 13 hace el ensayo de la línea por su devanado superior y vuelve a caer. El relevador 16 viene al trabajo mediante las conexiones:

560.-

- batería, resistencia, R 131, T 142, devanado de 16 y batería, y cierra el circuito de atracción del relevador 10 a causa de las conexiones:

565.-

- tierra, T 163, bloque e, posición 0 de X5, T 92, R 113, devanados inferiores de 11 y de 10.

570.-

Los relevadores 10 y 11 funcionan idénticamente a los relevadores 8 y 9. Los relevadores 13 y 14 están desviados por los devanados de los relevadores 10 y 11, el relevador 13 está excitado nuevamente e interrumpe el circuito de atracción del relevador 16 que vuelve a caer. El relevador 11 entra en



acción por su devanado superior interrumpiendo el contacto T 163 la tierra sobre su devanado inferior.

El relevador 6 entra en funcionamiento, mediante las conexiones:

575.- - batería, los dos devanados en serie del relevador 6, T 103, escobilla C1 del buscador del registrador bloque C1, (figura 2), escobilla C1 del buscador del circuito de conexión, bloque del banco C, RC 24, devanado de C2 y tierra.

580.- El relevador C2 no puede entrar en acción, estando la resistencia de los dos devanados del relevador 6, demasiado elevada para permitir su funcionamiento. El relevador 6 del registrador cierra el circuito de rotación del buscador de llamada C2, mediante las conexiones:

585.- - (figura 4), batería T 75, R 141, T 134, bloque a, posición o de X5, T 71, T 93, T 114, T 65, escobilla B₁ del buscador del registrador, bloque B₁ del banco (figura 2), R 31', escobilla B y bloque del banco del buscador del circuito de conexión, RO 22, ruptor, devanado de RC 2 y tierra.

59P.- El buscador de llamada RC 2 entra en rotación automática en busca de la línea que llama, esta línea está caracterizada por una polaridad llamada de parada sobre el bloque T del banco del buscador de llamada. El relevador 14 del registrador entra entonces en funcionamiento mediante las conexiones:

595.- - batería, devanado del relevador 14, bloque C en posición o de X5, T 112, T 62, escobilla A del buscador del registrador, bloque A (figura 2), R 31, escobilla A del buscador del circuito de conexión, RC 21, escobilla T y bloque del buscador de llamada T A2, devanados inferiores de los relevadores A y P, T A4, RE 3 y tierra.

600.-

165402

- 21 -



El circuito de rotación del buscador de llamada está interrumpido a consecuencia del contacto R 141 (figura 4). Después del ensayo de la línea, el relevador 13 vuelve a caer, cerrando el circuito de atracción del relevador 16. El circuito del relevador 1 del registrador está entonces cerrado mediante las conexiones:

605.-

- tierra, T 163, bloque e en posición o de X5, T 92, T 113, T 61, devanado inferior de 1 y batería.

610.-

La entrada en acción del relevador 1 provoca la atracción del relevador 3 mediante las conexiones:

- tierra, devanado inferior de 3, T 11, resistencia bobinada sobre el relevador 4 y batería.

615.-

El relevador 3 cierra el mismo su circuito de alimentación mediante los contactos T 31 y T 32. Determina la entrada en acción del relevador 5 de conexión en el registrador de la línea que llama. Por los contactos T 53' y T 52', el relevador 5 mantiene la ocupación del circuito de conexión sobre la escobilla M y la escobilla T1. La batería se pone sobre el hilo T1, para la alimentación de los relevadores de conexión. El contacto T 56 corta-circuito el devanado superior del relevador 6. El relevador C2 (figura 2) del buscador de llamada en serie con el relevador 6 entra en acción.

620.-

El relevador C2 por sus contactos de trabajo, establece la conexión del puesto que llama sobre el registrador, mediante las conexiones:

625.-

- (figura 4), batería, devanado inferior del relevador 1, T 58, escobilla A1 del buscador del registrador, bloque A1, (figura 2), R 31, escobilla A y banco del buscador del circuito de conexión, TC 21, escobilla A y banco del buscador de llamada, línea y puesto del abonado que llama, banco y es-

630.-

165402

- 22 -



cobilla B del buscador de llamada, TC 22, banco y escobilla A del buscador del circuito de conexión, R 31', bloque B', escobilla b' (figura 4), T 55', devanado superior de 1, T 12 y tierra.

635.-

En el caso de un circuito de conexión que corresponde particularmente a un grupo de abonados, el relevador 6 del registrador no puede funcionar ya que no hay tierra sobre la escobilla C del buscador del registrador. El circuito de excitación del relevador 1 pasaría entonces por:

640.-

- (figura 4). tierra, R 61, devanado inferior del relevador 1 y batería.

Después de la puesta en funcionamiento del relevador de conexión 5 del registrador, el conmutador X4 avanza sus escobillas un paso:

645.-

- tierra. posición de reposo del sector 1, ruptor y devanado de X4 y batería.

Una señal es enviada al abonado que llama, indicándole que puede servirse de su cuadro para componer el número del abonado receptor mediante las conexiones:

650.-

- punto 22 (figura 4), bloque 1 del sector e' de X4, condensador, T 58, escobilla A1 del buscador del registrador, bloque A1 (figura 2), R 31, escobilla A y banco del buscador del circuito de conexión del puesto no representado en el esquema, punto 2, banco B y escobilla B del buscador de llamada TC 22, banco B y escobilla de B del buscador del circuito de conexión, R 31', banco y escobilla B1 del buscador del registrador (figura 4), T 55', devanado superior de 1 y tierra.

655.-

RECEPCION.

660.-

El abonado arma su cuadro para componer la primera cifra del abonado receptor, es decir el 4 en el caso del ejem-



plo elegido.

665.- Durante su vuelta al reposo, el cuadro hace cuatro interrupciones de la línea, estas interrupciones tienen por objeto hacer excitar los relevadores 1 y 2 del registrador (figura 4) montados en corrector de impulsos.

La primera apertura hace que el relevador 1 vuelva a caer, el cual por el contacto T 12, interrumpe su tierra de alimentación. El circuito del elemento numérico de los miles X1 está cerrado mediante las conexiones:

670.- - tierra, R 12, R 21, T 52, bloque 1 del sector a de X4, hilo 1, devanado de X1 y batería.

675.- El conmutador X1, atrae su armadura e interrumpe su ruptor, suprimiendo el corto-circuito del relevador 2 que entra en acción, lado derecho del devanado de 2, T 51, bloques del sector C en posición 1, hilo 1, ruptor, hilo 1, bloques del sector a en posición 1, T 52, R 21, lado izquierdo del devanado de 2.

El relevador A entra en acción mediante las conexiones:

680.- - tierra, R 12, devanado de 2, T 58', resistencia y batería.

El contacto R 21 interrumpe el circuito de atracción del conmutador X1, que suelta su armadura y hace avanzar sus escobillas sobre la posición 1.

685.- La entrada en acción del relevador 2 ocasiona el contacto T22 que cierra el circuito de excitación del relevador 1, este último interrumpe en R 12 el circuito de excitación del relevador 2 que vuelve a caer. El ciclo de la recepción de un impulso está cumplido y todos los elementos están nuevamente preparados para recibir las interrupciones siguientes.

690.- El funcionamiento del conmutador está por completo controlado.

165402

- 24 -

3



695.-

puesto que el relevador 1 no puede entrar en acción hasta que el ruptor del conmutador está abierto, es decir cuando se está seguro de la atracción de la paleta. Los impulsos del cuadro están formados por el conjunto corrector (relevador 1, 2 y conmutador) y adaptadas a las condiciones de funcionamiento de los elementos numéricos.

700.-

A partir del primer impulso, a la caída del relevador 1, el relevador 4 está excitado mediante las conexiones:
- batería, resistencia devanado inductivo de 4, T 31, R 11 y tierra.

705.-

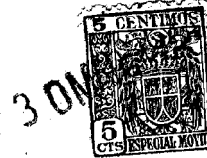
El relevador 4 está corto-circuitado en cada atracción del relevador 1 pero su retraso (debido a este corto-circuito) no le permite volver a caer en el espacio de tiempo que separan dos impulsos.

710.-

El conmutador X4 tiene su circuito cerrado mediante las conexiones:
- tierra, T 51', T 41, sector g, devanado de X4 y batería y atrae su armadura. En cada interrupción del cuadro, el elemento numérico de los miles avanza un paso, como se ha descrito para la primera interrupción. Cuando el cuadro vuelva al reposo, el elemento numérico se habrá adelantado cuatro pasos y se parará en posición 4 del sector a. El relevador 4, corto-circuitado durante bastante tiempo, vuelve a caer, indicando de esta manera que la primera cifra ha sido transmitida. El circuito de X4 está interrumpido en T 41, X4 deja su armadura y hace pasar sus escobillas sobre la posición 3, desconectando así el elemento numérico de los miles y conectando el elemento numérico de las centenas X2. La segunda cifra es recibida por X2, de una manera idéntica a la que se ha descrito para la recepción de la primera cifra; asimismo para la

715.-

720.-



tercera y cuarta cifra que serán recibidas por los elementos de X3 y X4.

Después del envío de la última cifra, los elementos numéricos del registrador estarán en las posiciones siguientes:

725.-

X1 en posición 4.

X2 en posición 3.

X3 en posición 8.

X4 en posición 7.

730.-

Después de la recepción de la última cifra, una tonalidad es enviada al puesto que llama indicándole que la selección no ha terminado y rogándole espere el fin de esta selección. En fin de selección el abonado recibe:

la señal de vuelta de llamada, si el abonado receptor está libre; la señal de ocupación si su correspondiente aparato está ocupado.

735.-

SELECCION DEL ABONADO RECEPTOR.

A) - Selección, primer selector, selección mandada.

Cuando el distribuidor de entrada X4 ha alcanzado la posición 2, es decir, a partir de la recepción de la primera cifra, la selección primaria mandada puede empezar. El combinador X5, que había permanecido hasta entonces en la posición de reposo, pasa sobre la posición 1 a consecuencia del circuito:

740.-

745.-

- tierra, bloque del sector e de X4 en posición 3, R 232, bloque h de X5 en posición de reposo, ruptor, devanado de X5 y batería.

El combinador X5 se coloca en la posición de 1.

En esta posición del combinador, el circuito de rotación del primer selector se cierra como sigue:

750.-

- batería, T 57', R 151, bloque b de X5 en posición 1,

165402

- 26 -



escobilla R2 del buscador del registrador, bloque R2, ruptor y devanado de RS 1 y tierra.

- 755.- El selector RS 1 entra en rotación automática hasta que su escobilla C encuentre el primer bloque del paquete de las líneas correspondientes al millar 4 y conectado también al bloque 4 de la escobilla a del elemento numérico de los miles. En esta posición, el circuito de rotación está interrumpido en R 151 por la atracción del relevador 15 cuyo circuito está cerrado por el circuito (figura 6) secundario del transformador TP 1, rectificador RD 1, en el sentido de la corriente, punto 23 (figura 4), T 56', R 121, escobilla C2 del buscador del registrador, bloque C2 (figura 2), escobilla C del primer selector, bloque del banco C e hilo de control, paquete de hilo 10 (figura 4), banco a del conmutador X1 en posición 4 (la cifra recibida es, recordemoslo, un 4) hilo 1 correspondiente al bloque g, en posición 1 del combinador X5, R 251, R 181, los dos devanados en serie del relevador 15, el rectificador RD 1 en el sentido de la corriente, T 55, punto 24 (figura 5), rectificador RD 4 en el sentido de la corriente, secundario del transformador TP 1.
- 760.-
- 765.-
- 770.-

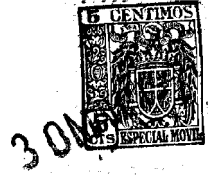
A consecuencia del contacto T 151, el relevador 15 prepara el cierre del circuito de rotación libre del primer selector. Cerrando el contacto T 152 el circuito de excitación del relevador 13, este último entra en funcionamiento.

- 775.- El fin de la selección mandada está de esta forma señalada en el registrador por la situación siguiente: relevador 15 y 13 en trabajo, combinador sobre la posición 1..

B) - Selección libre. -

- 780.- Habiendo terminado la selección mandada, la selección libre empieza. La rotación de las escobillas del primer se-

165402



lector vuelve a empezar entonces mediante las conexiones:

- batería, T 57', T 151, R 141, T 134, escobilla R2 del buscador del registrador, bloque R2 (figura 2), ruptor, bobina de RS 1 y tierra.

785.-

El contacto T 153 coloca el relevador de (test) 14 sobre el hilo T2 del buscador del registrador, y desde ahí, sobre el hilo T del primer selector.

790.-

Cuando pasa sobre una línea libre, el relevador 14 está excitado. Las escobillas del primer selector se paran en esta posición puesto que el circuito de rotación del primer selector está interrumpido en R 141. La armadura 141 del relevador 14, coloca el devanado superior del relevador 13 (devanado de debil resistencia) en derivación sobre el devanado del relevador 14. El potencial del pasador de (test) cae por

795.-

este motivo a un valor contiguo del del polo negativo de la batería. El selector está de esta manera protegido contra toda toma posible por otro primer selector. El relevador 13 que es un relevador diferencial, vuelve a caer, ya que los flujos producidos por estos dos devanados se equilibran exactamente.

800.-

C) - Conexión hacia el selector de centenas.

El fin de la selección libre es señalada por la posición siguiente de los relevadores 15-14-13: relevador 14 y 15 en trabajo, relevador 13 en reposo. Cuando es así, el relevador 16 del registrador está puesto en circuito por:

805.-

- batería, resistencia, reposo 131, T 142, devanado del relevador 16 y batería.

810.-

El relevador 16 no puede entrar en acción hasta que se cumpla la condición siguiente: la segunda cifra enviada y el distribuidor X4 sobre la posición 3, ya que el relevador



16 está cortocircuitado por el conjunto de las conexiones:

- tierra, bloque e 2, R 232, bloque f en posición 1 del combinador X5, R 234' y relevador 16, si la segunda cifra no está todavía registrada.

815.-

El contacto T 163 cierra el circuito del relevador 12 que está constituido de esta manera:

- tierra, T 163, bloque e en posición 1 del combinador X1, R 125, devanado del relevador 12.

El relevador 12 es alimentado por su contacto de trabajo

820.-

T 123 y el circuito de alimentación es el siguiente:

T 123, R 251', T 51' y tierra.

En R 121, el circuito de atracción del relevador 15 está abierto.

El relevador 15 al caer ocasiona la caída de los relevado-

825.-

res 13 y 14, que tienen sus circuitos abiertos en T 152 y T 153. El relevador 16 vuelve a caer, abriendo en T 163 el circuito del electro del combinador X5, que hace pasar sus escobillas en la posición 2. En T 122, la polaridad de ocupación está puesta sobre el hilo de (test) T2 para señalar que el selector de centenas que ha sido (testado) por el primer selector está ocupado.

830.-

SELECCION DE CENTENAS.-

A) - Selección mandada.

Quando el distribuidor de entrada X4 ha llegado sobre la posición 3 y el combinador X5 ha llegado sobre la posición 2, la selección de centenas puede empezar, puesto que por una parte la segunda cifra ha sido recibida y registrada sobre el elemento numérico de centenas X2 y que, por otra parte, el primer selector está conectado a un selector de centenas libre.

840.-

El circuito de rotación del selector de centenas está

165402

- 29 -



entonces cerrado como sigue:

845.- - batería, T 57, R 151, bloque b en posición 2 de X5, R 174, R 233', escobilla B2 del buscador del registrador, bloque B2 (figura 2), escobilla B y banco del primer selector, RS 22, ruptor y devanado de RS2, tierra.

850.- El selector RS 2 entra en rotación automática hasta que su escobilla C esté en contacto con el primer bloque del paquete de líneas correspondiente a la centena 3 del millar 4 y conectado igualmente al bloque 3, escobilla a del elemento numérico de centenas X2.

En esta posición, el circuito de rotación de RS 2 está interrumpido en R 151 a consecuencia de la atracción del relevador 15 cuyo circuito de excitación está cerrado como sigue:

855.- (figura 6) secundario del transformador TF 1, rectificador RD 1 RD 2 en el sentido de la corriente, punto 23 (figura 4), T 56', T 121, R 234', escobilla S2 del buscador del registrador; bloque S2, escobilla y banco S del primer selector, R 324, resistencia y devanado inferior de S 2 en derivación, escobilla C y banco del selector de centenas, hilo de control 3 del paquete 11 (figura 4), bloque 3 del selector del combinador numérico de centenas X2, hilo 2, bloque g en posición 2 del combinador X5, R 251, R 181, los dos devanados en serie del relevador 15, rectificador RD 1 en el sentido de la corriente T 55, punto 24. figura 5, rectificador RD 3 o RD 4, secundario del transformador TE1.

865.- Por su contacto T 151, el relevador 15 prepara el cierre del circuito de rotación libre del selector de centenas.

Por el contacto T 152, el circuito del relevador 13 está cerrado y este relevador viene al trabajo.

870.- El final de la selección mandada del selector de cente-

165402

- 30 -



nas está señalado, de esta manera, en el registrador por la situación siguiente:

relevador 12 y 13 en trabajo, combinador X5 en posición 3.

B) - Selección libre del selector de centenas.

875.-

Al estar terminada la selección mandada del selector de centenas, la selección libre empieza. La rotación de las escobillas del selector de centenas vuelve a empezar con motivo de las conexiones:

880.-

- batería, T 57', T 151, R 141, T 134, bloque a, posición 2 del combinador X5, R 174, R 233, escobilla B2 del buscador del registrador, bloque B2 (figura 2), escobilla B y banco del primer selector RS 22, ruptor y devanado de RS2 y tierra.

885.-

El relevador de test 14 está colocado, por los contactos T 153 y T 124 sobre el hilo A2 del buscador del registrador y desde ahí (figura 2) sobre la escobilla A y el banco del primer selector RS 21, escobilla T del selector de centena.

890.-

Cuando pasa, sobre una línea libre, el relevador 14 está excitado. Las escobillas del selector de centenas se paran en esta posición, ya que el circuito de rotación del selector de centenas está interrumpido en R 141.

895.-

La armadura 141 del relevador 14 coloca el devanado superior del relevador 13 (devanado de debil resistencia) en derivación sobre el devanado del relevador 14. El potencial del pasador de (test) con este motivo, cae a un valor contiguo al del polo negativo de la batería. El conector está de esta manera, protegido contra toda toma posible por otro selector de centenas.

900.-

El relevador 13 que es un relevador diferencial, vuelve a caer ya que los flujos producidos por sus dos devanados se



equilibran exactamente.

C) - Caso de encuentros simultaneos.

905.- Si dos selectores de centenas encuentran al mismo tiempo la misma línea libre, los dos señalan un tiempo de parada sobre esta línea, uno de los selectores permanece en toma, el otro continua su rebusca.

910.- En el momento del encuentro, los dos relevadores 14 de cada registrador (figura 4) entran en acción. Cada uno de ellos corta el circuito de rotacion del selector con el cual estaba momentaneamente asociado y desvia en T 141 su devanado por el devanado superior (devanado de debil resistencia) del relevador 13 que le corresponde. Pero los dos relevadores 14, y con ellos, los devanados superiores de los relevadores 13 están alimentados en paralelo por la tierra a través de una resistencia comun Z, puesta por el conector sobre su hilo de (test) (figura 2).

915.- En estas condiciones, los relevadores 13 no pueden funcionar como relevadores diferenciales y permanecen atraidos los dos. Mientras que los relevadores 14, si han podido atraer los dos su armadura, no pueden mantenerse, al estar sus devanados desviados por los de los relevadores 13 cuya resistencia es debil. En definitiva los dos relevadores 14 vuelven a caer y en R 141 restablecen el circuito de rotación de los selectores de centenas a los cuales estaban asociados. Como practicamente dos relevadores 14 no pueden tener una regulacion absolutamente idéntica, uno solo de los dos relevadores 14 vuelve a caer, quedando el otro en toma (el primer relevador 14 que abre su T 141 deja de tener una acción sobre el otro).

- Conexión del selector de centenas -

930.- El final de la selección libre está señalado en el regis-

165402

- 32 -

3 ON



trador por la posición siguiente de los relevadores 15 - 14 - 13, relevador 14 y 15 en trabajo, relevador 13 en reposo.

El relevador 16 entra en acción mediante las conexiones:

935.- - batería, resistencia, R 131, T 142, devanado de 16 y batería. (Hay que anotar que el relevador 16 no puede entrar en acción a condición de que la cifra de las decenas haya sido ya recibida, es decir cuando el distribuidor de entrada X4 no esté en la posición 3.

940.- En esta posición, el relevador 16 está corto-circuitado mediante las conexiones:

- tierra, bloque de la escobilla en posición 3 de X4, bloque f2 del combinador en X5, R 234', devanado del relevador 16 y tierra.

945.- Cuando los relevadores 15, 14, 13, 16 ocupen esta posición, la conexión del selector de centenas se ha realizado. El relevador S2 del selector de centenas (figura 2) entra en acción, en serie con el relevador de parada 15 (figura 4) cuyo devanado superior de grande resistencia está corto-circuitado en T 162.

950.- Por tierra, T 163, bloque e 2 del combinador X5 devanado del conmutador y batería.

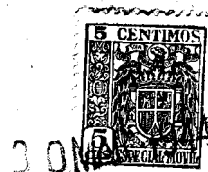
X5 tiene su circuito de atracción cerrado y su paleta está atraída.

955.- Al funcionar el relevador S2 cierra en TS 25 un circuito de alimentación por su devanado superior, el banco y escobilla T del primer selector, el banco y escobilla T2 del buscador de registrador (figura 4), T 122, resistencia y batería.

960.- En TS 21, TS 22 y TS 23, los hilos de líneas y de tercer hilo están prolongados hacia el conector. En RS 24, el circuito del relevador de parada 15 del registrador está abierto

165402

- 33 -



y el hilo S está prolongado en TS hacia el conector.

- Paso del combinador X5 en posición 3 (selección de las decenas) -

965.- Teniendo el relevador 15 del registrador (figura 4) su circuito de atracción abierto en RS 24 (figura 2) vuelve a caer.

En T153, abre el circuito de los relevadores 13 y 14 que vuelven a caer, ocasionando la caída del relevador 16.

970.- El circuito del electro del combinador X5 está abierto en T 163. El combinador X5 lleva sus escobillas sobre la posición 3.

SELECCION DE LAS DECENAS.

975.- Cuando el distribuidor de entrada ha dejado la posición 3 y el combinador X5 ha llegado sobre la posición 3, la selección de las decenas puede empezar, puesto que por una parte, la cifra de las decenas ha sido recibida y registrado sobre el elemento numérico de las decenas X3, y por otra parte, el selector de centenas está conectado a un conector libre.

980.- El circuito de rotación del conector está entonces cerrado como sigue:

- batería, T 57, R 151, bloque b en posición 3 del combinador X5, R 174, R 233', escobilla B2 del buscador del registrador, bloque B2 (figura 2), escobilla y banco B del primer selector, ruptor, devanado de RCO y tierra.

985.- El electro del conector entra en rotación automática en busca del pasador de control que lo designa la escobilla a en posición 8 de X3 (figura 4).

990.- El circuito de rotación del electro del conector está interrumpido cuando la escobilla de control C del conector ha alcanzado el pasador de control.

165402

- 34 -



- 995.- El relevador 15 funciona entonces mediante el circuito: secundario del transformador TF 1 (Figura 5), rectificadores RD1 o RD2 en el sentido de la corriente: punto 23, (figura 4), T 56', T 121, R 234', escobilla S 2 del buscador del registrador, bloque S 2 (figura 2), escobilla y banco s del primer selector, TS24, escobilla y banco s del selector de centenas RC 04, resistencia y devanado del relevador CO en paralelo, rectificador en el sentido de la corriente, escobilla y banco c del conectador, hilo 8 del paquete 13 (figura 4), banco a de X3 en posicion 8, hilo 3, bloque G del combinador X5 en posicion 3, R 251, R 181; los dos devanados en serie del relevador 15, el rectificador RD 1 en el sentido de la corriente T 55, punto 24 (figura 5), rectificador RD3 o RD4 en el sentido de la corriente, secundaria del transformador.
- 1005.- En R 151, el circuito del electro de rotacion del conectador está interrumpido.
- El final de la selección de decena está señalado en el registrador por la entrada en acción del relevador 15.
- Paso del combinador X5 sobre la posicion 4 (selección unidad).
- 1010.- En T 152, el relevador 15 prepara el paso del combinador X5 en posicion 4 de seleccion unidad. El circuito de paso está completado cuando la cuarta cifra o cifra de unidad es recibida y registrada por el elemento numérico de unidad X4.
- 1015.- En esta hipotesis, la escobilla J de X4 está funcionando y el relevador 4 ha vuelto a caer.
- El combinador pasa sobre la posicion 4 por:
- tierra, T 152, bloque d de X5 en posicion 3, R 42, sector i de X4 en posicion 7, ruptor, devanado de X5 y bateria.
- 1020.-

165402

- 35 -



30 MAR 1944

El combinador X5 ~~se~~ coloca sus escobillas sobre la posición 4.

- Selección de unidad -

1025.- Cuando el selector J de X4 está funcionando el relevador 4 está en reposo y el combinador X5 está en posición 4, la selección de unidad puede empezar, puesto que por una parte, la cifra de unidad ha sido recibida y registrada sobre el elemento numérico X4, y por otra, las escobillas del conector están orientadas sobre la decena a la cual el abonado receptor pertenece.

1030.-

El conector entra nuevamente en rotación automática en busca del pasador de control que le designa la escobilla h del elemento numérico de unidad X4 en posición 7. El circuito de rotación del electro del conector está interrumpido cuando la escobilla c del conector alcanza el pasador de control. El relevador de parada 15 funciona entonces mediante las conexiones: secundaria del transformador, TF 1 (figura 5) rectificador RD1 o RD2 en el sentido de la corriente, punto 25 (figura 4), T 56', T 121, R 234', escobilla S2 del buscador del registrador, bloque S 2 (figura 2) escobilla y banco S del primer selector TS24, escobilla y banco S del selector de centenas, RC 04, escobilla y pasador del banco o del conector, hilo 7 del paquete 14, punto 14 (figura 4), escobilla h de X4 en posición 7, hilo 4, bloque g del combinador X5 en posición 4, R 251, R 181, los dos devanados en serie del relevador 15, rectificador RD 1 en el sentido de la corriente, T 55, punto 24 (figura 5), rectificador RD 3 o DR 4 en el sentido de la corriente, secundario del transformador.

1035.-

1040.-

1045.-

1050.-

En R 151, el relevador 15 interrumpe el circuito de



rotación del electro del conector.

El relevador 13 entra entonces en acción mediante las conexiones: tierra, T 152, bloque a del combinador X5 en posición 4, devanado inferior de 13 y batería.

1055.-

El final de la selección de unidad es señalado de este modo en el registrador por la posición de trabajo de los relevadores 15 y 13.

El (test) de la línea solicitada.

1060.-

Cuando estos dos relevadores se encuentran en esta posición, el (test) de la línea solicitada es efectuado por el conjunto relevador 14, relevador 13, mediante las conexiones: batería, devanado del relevador 14. T 153, bloque C del combinador X5 en posición 4, T 124, escobilla A2 del buscador del registrador, bloque A2 (Figura 2) escobilla y banco a del primer selector, TS21, escobilla y banco a del selector de centenas, RC 01 escobilla de (test) del conector, devanado en serie de los relevadores A y F, RF3 y tierra.

1065.-

Dos casos pueden considerarse según esté la línea receptora libre u ocupada.

1070.-

A - la línea receptora está libre.

El relevador 14 funciona. En T 141, el relevador 14 coloca el devanado superior del relevador 13 (devanado de debil resistencia) en derivación sobre el devanado del relevador 14. El potencial del pasador de (test) cae por este motivo a un valor contiguo al del polo negativo de la batería. De este modo la línea receptora está protegida contra toda toma posible por otro conector.

1075.-

El relevador 13 que es un relevador diferencial, vuelve a caer, ya que los flujos producidos por sus dos devanados se equilibran exactamente.

1080.-

165402

- 37 -

30



El relevador 16 vuelve a funcionar: por
batería, resistencias, R 131, T 142, relevador 16.
CONEXION DEL CONECTADOR.

1085.-

El final del (test) de la línea receptora es señalado en el registrador por la posición siguiente de los relevadores 13, 14, 15, y 16: los relevadores 14, 15 y 16 están funcionando, el relevador 13 está en reposo. Cuando estos relevadores ocupan estas posiciones, la conexión del conector está efectuado. El relevador CO (figura 2) del conector funciona en serie con el relevador 15 (figura 4) cuyo devanado superior, de gran resistencia, está cortocircuitado por el contacto T 162.

1090.-

El relevador CO (figura 2) cierra en TC 05 un circuito de alimentación por su devanado superior, el banco y escobilla^T del selector de centenas TS 23, el banco y escobilla T del primer selector, banco y escobilla T2 del buscador del registrador (figura 4). T 122, resistencia y batería.

1095.-

En TC 03, los relevadores A y F del abonado receptor están conectados sobre el hilo de (test) en TC y TC 02. La línea está conectada hacia el abonado receptor.

1100.-

En RC 04, el circuito del relevador 15 del registrador está abierto.

1105.-

El relevador 16 del registrador (figura 4), al entrar en acción ha cerrado en T 163, bloque e 4, el circuito de atracción del electro del combinador X5 que atrae su armadura.

paso del combinador X5 sobre la posición 5 y 6.

1110.-

El relevador 15 (figura 4) vuelve a caer ya que su circuito está abierto en RC 04 (figura 2). Interrumpe en T 151 el circuito de los relevadores 14 y 13 que también vuel-

165402

- 38 -



ven a caer, ocasionando la caída del relevador 16 que abre el contacto T 163. El combinador hace pasar sus escobillas a la posición 5, después pasa por esta posición mediante el circuito:

115.- tierra, R 191, R 183, bloque f 5, ruptor, bobina del electro y batería.

El combinador X 5 ocupa la posición 6.

1120.- La posición 6 ocupada por el combinador X5 señala el final de las acciones preliminares en el establecimiento de la comunicación (preselección, selección test de la línea receptora); en esta posición la línea del abonado receptor, debe ser prolongada a través de los órganos de conexión hacia el circuito, que envía sobre la misma la corriente de llamada.

1125.- En efecto, el relevador 5 del circuito de conexión (figura 2) tiene su circuito de conexión cerrado como sigue:

1130.- tierra, devanado superior del relevador 5, rectificador en el sentido de la corriente, banco D del buscador del registrador, escobilla D. (figura 4), R 176, bloque b del combinador X5 en posición 6 R 214, R 231, punto 24 (figura 5), rectificador RD 4 o RD 3, secundario del transformador, rectificador RD1 o RD 2, punto 23. (figura 4). T 56', R 235, R 213, bloque E del combinador X5 en posición 6, R 178 y tierra.

El relevador 5 del circuito de conexión cierra en T 54 el circuito del relevador 1 que es el siguiente:

1135.- tierra, R 35, T 34, devanado superior de 1 y batería.

El relevador 1 excitado, cierra en T 11 el circuito del relevador 4 que es el siguiente:

batería, resistencia, T 11, R 33', devanado de 4 y batería.

1140.- En T 46, el relevador⁴ cierra su circuito de alimentación



En T 41 y T 44 prepara la conexión del abonado que llama sobre el relevador de alimentación 1. En T 43, el relevador 4 cierra el circuito de excitación del relevador 3.

1145.- batería, resistencia, T 43, devanado del relevador 3 y tierra.

El relevador 3 entra en acción. En T 34' y T 36 conecta a la vez los hilos de test buscadores y selectores sobre la batería conectada por T 43. En T 31 y T 31' conecta el abonado que llama sobre el relevador de alimentación. Pero en R 31 y R 31' abre el circuito del relevador 1 del registrador (figura 4) que está liberado.

1150.-

El circuito de conexión pasa bajo el control del relevador 1 (figura 2) que está él mismo bajo el control del abonado que llama. Veremos más adelante el envío de la corriente de llamada sobre la línea llamada.

1155.-

B - La línea llamada está ocupada.

El potencial del pasador de test del abonado llamado es contigua al del polo negativo de la batería.

1160.-

El relevador 14 del registrador (figura 4) no funciona, pero el relevador 17 funciona mediante el circuito:

batería, devanado del relevador 17, reposo 192, T 133, bloque d del combinador X5 en posición 4-T 152 y tierra.

Permanece en posición de trabajo mediante las conexiones:

1165.-

tierra, 51', T 172, T 175, R 192, devanado del relevador 17 y batería.

Paso del combinador X5 en posición 5 y 6.

El relevador 17 cierra en T 171 el circuito de paso del combinador X5 mediante las conexiones:

1170.- X

tierra, T 171, bloque f4, bloque h4 del combinador X4,



1944

ruptor devanado de X5 y batería.

El combinador hace pasar sus escobillas a la posición 5, después alcanza esta posición mediante las conexiones:

1175.-

tierra, R 191, R 185, bloque f y h del combinador X5 en posición 5, ruptor, devanado de X5 y batería.

El combinador X5 ocupa la posición 6. En esta posición, el relevador 3 del registrador está corto-circuitado por el conjunto de las conexiones:

1180.-

tierra, T 171, bloque a, posición 6 de X5, devanado de 3 y vuelve a caer.

El relevador 3 abre en T 32, el circuito del relevador de conexión buscador 5, que vuelve a caer, interrumpiendo en T 51' el circuito del relevador de conexión selector 12, que vuelve a caer también. En T 52' y T 122 la alimentación está interrumpida en hilos de test, lado buscador y lado selector. Los relevadores de conexión del buscador de llamada y del selector de centena vuelven a caer. El relevador A del equipo de abonado (figura 4) vuelve a caer antes que el relevador F.

1185.-

Este último, encuentra entonces un circuito de alimentación cerrado como sigue:

1190.-

tierra, R A3, punto 2, anillo del puesto que llama no representado en el esquema TF 1, R A 1, devanado superior del relevador F, devanado del relevador común O y batería.

1195.-

Una tonalidad de ocupación se envía sobre el abonado que llama por:

punto 18, condensador T 01 y relevador F indicándole que el abonado llamado está ocupado.

1200.-

En definitiva todos los órganos que concurren al establecimiento de la comunicación están liberados, el abonado que llama permanece conectado sobre el relevador F.

165402

- 41 -



30 MAR 1944

En el desenganche del abonado que llama el relevador F vuelve a caer.

- El abonado llamado tiene varias líneas -

1205.-

En este caso, el bloque S de la primera línea está conectado al punto 15, las líneas siguientes están conectadas al punto 16.

1210.-

Estando ocupada la primera línea hay que explorar las que siguen. Cuando el combinador X5 alcanza la posición 5 alcanza la posición 5 el relevador 19 tiene su circuito de excitación cerrado secundario del transformador (figura 5), rectificadores RD 1 o RD 2. En el sentido de la corriente, punto 23 (figura 4), T 56', T 121, R 234', escobilla S2 del buscador del registrador, bloque S2 (figura 2), escobilla S del primer selector, TS 24, escobilla S del selector de centenas, RC 04 del conector, r e c t i f i c a d o r en el sentido de la corriente, escobilla S y bloque S de la primera línea en el banco de los conectadores, punto 15 (figura 4), bloque b del combinador X5 en posición 5, T 173, R 181', devanado de 19, r e c t i f i c a d o r R D 2 en el sentido de la corriente T 55, punto 24 (figura 5), rectificadores R D 3 y R D 4 en el sentido de la corriente, secundario del transformador T F 1.

1215.-

1220.-

El paso del combinador de la posición 5 a la posición 6 está interrumpido en R 191.

1225.-

El relevador 18 tiene su circuito cerrado.

tierra, T 51', T 172, T 193, devanado de 18 y batería.

Este atrae su armadura t y cierra un circuito de alimentación en T 182. Teniendo el relevador 17 su circuito abierto en R 192 vuelve a caer. En R 174, el circuito de rotación del conector está preparado.

1230.-

El relevador 15 teniendo su circuito abierto en R 181



vuelve a caer y cierra por el contacto R 151 el circuito de rotacion del conector.

1235.-

Bateria, T 57', R 151, T 195, T 183', R 174, R 233", escobilla B 2 del buscador del registrador, bloque B2 (figura 2), escobilla, banco B del primer selector TS 22, escobilla y banco B del selector de centenas RC 02, ruptor, devanado del electro y tierra.

El conector lleva sus escobillas a la posicion siguiente en la cual está conectada la segunda linea.

1240.-

En esta posición del conector el hilo 15 que servia a la alimentacion del relevador 19 del registrador (figura 4) está interrumpido.

1245.-

El relevador 19 vuelve a caer, restableciendo el circuito del relevador de ocupacion; pero en esta nueva posicion, el circuito de excitacion del relevador 15 está cerrado, secundario del transformador TF1 (Fig. 5), rectificador RD1 o RD2 en el sentido de la corriente, punto 23 (Fig. 4), T 56', T 121, R 234', escobilla S2 del buscador del registrador, bloque S 2, escobilla y banco S del primer selector TS 24, escobilla S y banco del selector de centenas RC 04, rectificador en el sentido de la corriente, escobilla del conector, bloques del selector S correspondientes a las lineas siguientes: punto 16 (Fig. 4) (los hilos que conectan los puntos 15 y 16 a las primeras lineas de una direccion o a las lineas siguientes,

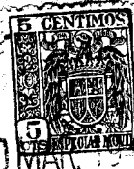
1250.-

son comunes, por una parte, a todas las primeras lineas o lineas siguientes de los abonados P B X y por otra a todos los registradores) T 181, devanados en serie del relevador 15, rectificador RD1 en el sentido de la corriente T 55, punto 24 (Fig. 5), rectificadores RD 3 o RD 4 en el sentido de la corriente, secundario del transformador TF 1.

1260.-

165402

- 43 -



30

Por el contacto T 152, el circuito del relevador 13 está cerrado: T 152, bloque d del combinador X5 en posición 5, devanado inferior del relevador 13 y batería.

1265.-

El relevador 13 entra en acción, El circuito del relevador de test 14 está cerrado sobre el hilo de test del abonado.

1270.-

batería, devanado del relevador 14, T 153, T 182', T 124, escobilla A 2 del buscador del registrador, bloque A 2 (figura 2) escobilla y banco A del primer selector, TS 21, escobilla y banco A del selector de centenas RC 01, escobilla T del conector, devanados de los relevadores A y F en serie, RF2 y tierra.

1275.-

Esta segunda línea está ella misma ocupada. El potencial del pasador de test del abonado llamado es contiguo al polo negativo de la batería. El relevador 14 del registrador (figura 4) no funciona, el circuito de rotación del electro del conector está nuevamente cerrado.

1280.-

batería, T 57, T 151, R 141, T 134, T 183', R 174, R 233', escobilla B2 del buscador del registrador, escobilla B y banco B del primer selector, TS 22, escobilla B y banco B del selector de centenas RC 02, ruptor, devanado de RC 0.

1285.-

Las escobillas del conector son colocadas en la línea siguiente: A consecuencia de los circuitos precedentes, el conector explora todas las líneas agrupadas bajo un mismo número hasta la última de estas líneas: dos casos deben ser previstos según que la última línea esté libre o ocupada.

1290.-

± La última línea está libre -

El relevador 14 del registrador entra en acción mediante el circuito de test. En R 141, el relevador 14 interrumpe el circuito de rotación del conector. En T 141, el



relevador 14 coloca el devanado superior del relevador 13 (devanado de débil resistencia) en derivación sobre el devanado del relevador 14.

1.295.- El potencial del pasador del test, desciende por este hecho a un valor próximo al del polo negativo de la batería. La línea llamada está así protegida, contra toda toma posible por otro conector. El relevador 13 que es un relevador diferencial cae ya que los flujos producidos por estos dos devanados se equilibran exactamente.

1.300.- El relevador 16 entra en acción mediante las conexiones. Batería, resistencia, R 131, T 142, relevador 16.

1.305.- El final del test de la línea llamada está señalada en el registrador por la posición siguiente de los relevadores 13, 14, 15 y 16: los relevadores 14, 15 y 16 en trabajo, el relevador 13 en reposo. Cuando estos relevadores ocupen estas posiciones, la la conexión del conector está efectuada, como se ha indicado anteriormente.

La última línea está ocupada.

1.310.- El conector alcanza la posición de la última línea. El circuito del relevador 15 está abierto, no estando conectado el hilo 16 a la escobilla S del conector. En T 151, el relevador 15 interrumpe el circuito de rotación del conector. En R 152 el circuito del relevador de ocupación 17 está cerrado, así como el circuito de paso del combinador X5 sobre

1.315.- la posición:

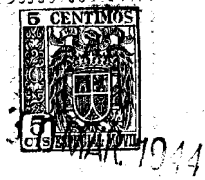
tierra, R 152, T 183, bloque f del combinador X5 en posición 5, ruptor, devanado de X5 y batería.

El relevador 17 corto-circuita el relevador 3 por el contacto T 171 y el bloque a sobre la posición 6 de X6.

1.320.- El relevador 3 vuelve a caer, conectando el abonado que

165402

- 45 -



llama sobre el relevador F y liberando los órganos en toma y el registrador como se ha visto anteriormente.

- Llamada del abonado llamado.

1.325.-

Hemos visto anteriormente que habiendo sido reconocido libre el puesto llamado, el registrador ha establecido la conexión en el circuito de conexión. Los relevadores 5-1-3-4 están en el trabajo. El puesto que llama está alimentado por el relevador 1. El circuito de conexión está bajo la dependencia exclusiva del que llama.

1.330.-

El abonado llamado es llamado (el relevador 5 está funcionando) mediante las conexiones corriente de llamada, resistencia T 55, T 32', hilo B, escobilla y banco B del primer selector TS 22, escobilla y banco B del selector de centenas. TC 02, escobilla B y banco del conectador, punto 2, puesto y timbre del puesto llamado, hilo A, banco y escobilla A del conectador TC 01, banco y escobilla del selector de centenas, TS 21, banco y escobilla A del primer selector, T 32, T 42, T 51, devanado inferior del relevador 6 y batería.

1.335.-

Una parte de la corriente de llamada es derivada hacia el puesto del abonado que llama que percibe así la vuelta de llamada, según el circuito: condensador. T 41, T 31, escobilla a y banco del buscador del circuito de conexión, TC 21, escobilla A y banco del buscador de llamada, punto 1, línea y puesto del abonado que llama, punto 2, banco y escobilla B del buscador de llamada, TC 22, banco y escobilla B del buscador del circuito de conexión, T 31', T 44, R22, devanado inferior del relevador 1 y tierra.

1.340.-

1.345.-

El relevador 6 insensible a la corriente alternativa todavía no funciona. Funcionará cuando el abonado llamado desenganche ya que su devanado es recorrido por corriente con-

1.350.-



tinua.

tierra, T 55, R 24, T 61, devanado inferior del relevador 6 y batería.

1.355.- El relevador 5 corto-circuitado por T 63 vuelve a caer, cerrado en R 51 y R 55 el circuito del relevador 2 sobre el anillo del receptor.

El relevador 2 entra en acción e interrumpe en R 24 el circuito de alimentación del relevador 6 que vuelve a caer.

- Recuento de la comunicación -

1.360.- Durante la excitación producida por la atracción del relevador 6 y la caída del relevador 5, una tierra es puesta sobre el contador del abonado que llama, que inscribe una comunicación mediante las conexiones:

1.365.- T 65, T 56, escobilla y banco C del buscador del circuito de conexión, TC 24, escobilla y banco C del buscador de llamada, devanado del contador C y batería.

El relevador 5 corto-circuitado en T 63 vuelve a caer, abriendo en T 56 el circuito de atracción del contador C.

- Circuito de conversación -

1.370.- El circuito de conexión permite que en este momento se efectue la conversación entre los dos puestos, que llama y llamado.

Las dos escobillas A del primer selector y del buscador del circuito de conexión están conectadas juntas por el circuito:

1.375.- T 31, T 41, condensador, T 42, T 32.

Las escobillas B están conectadas por el circuito:

T 31', T 44, condensador, T 45, R 55, T 32'.

1.380.- En T 21, la alimentación está invertida sobre el abonado que llama. Los relevadores que funcionan en el circuito



de conexión, durante la conversación son: a), el relevador 1 que alimenta el abonado que llama, Es colocado bajo la dependencia exclusiva del abonado que llama.

1.385.-

b), El relevador 2 que alimenta al abonado llamado. Es colocado bajo la dependencia exclusiva del abonado llamado.

c), Los relevadores 3 y 4 que son los relevadores de alimentación del circuito de conexión.

1.390.-

El tercer hilo está formado por dos trozos, lado buscador y lado selector, conectados juntamente por los contactos T 34' y 36.

1.395.-

El circuito de conexión está señalado en ocupación estando abierto el circuito del relevador de puesta en marcha MCI. El pasador M en los bancos de los buscadores de los registradores es llevado al potencial del polo negativo de la batería, lo que constituye la polaridad de ocupación.

- Liberación de los órganos en final de conversación -

La liberación del circuito de conexión puede tener lugar de cuatro maneras diferentes, según el acuerdo de los puntos A-B-C-D-E.

1.400.-

Vamos a examinar estos cuatro casos posibles de liberación.

I - Liberación por el primer puesto que cuelga-

Los puntos AB, por una parte, CE por otra son unidos (strappes).

1.405.-

Cuando el puesto que llama cuelga ^{el} primero, el relevador 4 está corto-circuitado por el circuito:

tierra, R11, puntos AB, relevador 4 y tierra.

1.410.-

El relevador 4 vuelve a caer, abriendo en T 43 el circuito de alimentación del relevador 3 y la alimentación de los buscadores y selectores. Todos los órganos en toma están libe-

165402

- 48 -



rados. Si el abonado no ha colgado todavía, es conectado en su relevador F y recibe la señal de ocupación por el circuito ya descrito.

1.415.- En el desenganche del abonado que llama sus relevadores de líneas serán puestos en reposo.

II - Liberación por el puesto que llama.

1.420.- Los puntos A y B están reunidos. El desenganche del puesto llamado no produce ningún efecto puesto que el punto C y mediante el punto R 23 no está conectado a la tierra en E. Cuando el puesto que llama cuelga, el relevador 4 es cortocircuitado por las conexiones:

tierra, R 11, puntos AB, devanado de 4 y tierra.

1.425.- El relevador 4 vuelve a caer, abriendo en F 43 el circuito de alimentación del relevador 3 y la alimentación de los buscadores y selectores. Todos los órganos en toma están liberados. Si el abonado llamado no ha colgado todavía, recibe la señal de ocupación por un circuito ya descrito.

- Liberación por el puesto llamado -

1.430.- Los puntos A y D de una parte, C y F de otra son unidos (strappes).

1.435.- Los puntos A y D están reunidos para permitir la liberación por el puesto que llama de los órganos en toma, antes que desculgue el abonado llamado; solo en este momento, el circuito de conexión pasa bajo la dependencia exclusiva del abonado llamado.

Cuando el puesto que llama cuelga, no se produce nada, al no estar los puntos A y B conectados. Cuando el puesto llamado cuelga, el relevador 4 es cortocircuitado mediante las conexiones:

1.440.- tierra, punto E, punto C, R23, R 62, R 53, T33', deva-



nado del relevador 4 y tierra.

El relevador 4 vuelve a caer abriendo en T 43 el circuito de alimentación del relevador 3 y la alimentación de los selectores y buscadores. Todos los órganos en toma son liberados.

1.445.-

Si el abonado que llama no ha colgado todavía, está conectado en su relevador F y recibe la señal de ocupación por un circuito ya descrito.

- Liberación por el último que cuelga -

1.450.-

Los puntos A-C-D son unidos (strappes).

Cuando los puestos que llama y llamado han colgado el relevador 4 es cortocircuitado mediante las conexiones:

tierra, R11, puntos A y C, R 23, R 62, R 53, T 33', devanado de 4 y tierra.

1.455.-

El relevador 4 vuelve a caer, abriendo en T 43 el circuito de alimentación del relevador 3 y la alimentación de los buscadores y selectores. Todos los órganos en toma son liberados.

1.460.-

Los puntos A-D están reunidos para permitir la liberación por el puesto que llama de los órganos en toma con él de enganche del abonado llamado. En este momento solamente, el circuito de conexión pasa bajo la dependencia de los dos abonados.

Ocupación de un conjunto de líneas.

1.465.-

Si no hubiese ninguna línea libre en un conjunto explorado en selección automática, la rotación del selector continúa. La escobilla C del selector, al paso de una cierta posición del selector, cierra el circuito del relevador 22 del registrador (figura 4): secundario del transformador TF 1 (figura 5). rectificadores RD1 o RD2 en el sentido de la corriente.

1.470.-



te. punto 23, T 56', R 121. escobilla C2 del buscador del registrador, bloque C2 (figura 2), escobilla C del primer selector. un bloque del banco conectado al punto 17 (el punto 17 es múltiple sobre todos los registradores y sobre todos los bancos de los primeros y selectores de centenas), devanado inferior del relevador 22 (figura 4), rectificador RD 3, T 55, punto 24, (figura 5), rectificadores RD3 o RD 4 en el sentido de la corriente, secundario del transformador TF1.

1.475.-

El relevador 20 entra entonces en acción, mediante las conexiones:

1.480.-

tierra, T 51', R 161, T 221, R 211, devanado del relevador 20 y batería.

El circuito de alimentación del relevador 20 está cerrado en serie con el relevador 21 en T 201. El relevador 21 cortocircuitado en R 211 y T 221 no puede entrar en acción.

1.485.-

Cuando la escobilla C del selector ha alcanzado la posición de excitación del relevador 22, este relevador cae, suprimiendo el corto-circuito del relevador 21 que atrae su armadura y es alimentado en serie con el relevador 20.

1.490.-

Cuando las escobillas del selector encuentran de nuevo el haz de líneas a evitar, se considerarán dos casos:

- el selector encuentra una línea que se ha quedado libre desde la primera exploración -

- el selector no encuentra de nuevo ninguna línea libre -

1.495.-

a) El selector encuentra una línea que se ha quedado libre.

Cuando la escobilla C ha llegado a la altura de la primera línea del conjunto a explorar, el relevador 15 del registrador está funcionando, estando cerrado su circuito por el hilo de control como se ha indicado aquí. Al paso sobre una línea libre, el relevador de test 14 entra en acción interrumpiendo

1.500.-



- piendo en R 141 el circuito de rotacion del selector. Después del test normal de la línea, el relevador 13 vuelve a caer cerrando en R 131 el circuito del relevador de paso 16. El registrador pasa a la posición siguiente, que corresponde a la selección del selector de centenas. En 161, el circuito de alimentación de los relevadores 20 y 21 está abierto. Estos relevadores vuelven al reposo y están dispuestos a funcionar de nuevo por el grado de la selección siguiente.
- 1.505.- b) El selector no encuentra de nuevo ninguna línea libre.
- 1.510.- Las escobillas del selector pasan de nuevo el conjunto de líneas a explorar y pasan todavía una vez sobre la posición del banco conectado al punto 17. El relevador 22 vuelve a funcionar a causa del circuito anterior; pero esta vez, permanece adherido por el circuito:
- 1.515.- tierra, R 161, T 221, T 211, relevador 23 y batería.
- El relevador 3 del registrador es cortocircuitado por las conexiones:
- tierra, T 51', R 161, T 221, T 211, T 222, T 215, devanado del relevador 3 y tierra.
- 1.520.- La caída del relevador 3 provoca la liberación del registrador así como la de los órganos que concurrían al establecimiento de la comunicación. El abonado que llama es conectado en su relevador F y percibe la señal de ocupación, como se ha especificado más arriba.
- 1.525.- -Llamada de los servicios especiales -
- Puede ser útil de llamar a algunos servicios por un número de cifras diferentes de 4 y orientar el primer selector por dos cifras en lugar de una.
- 1.530.- Para explicar esta posibilidad, hemos previsto que los números de llamada de estos servicios comenzarán por la cifra



1 y que estas líneas se encontrarán multiplicadas sobre los bancos de los primeros selectores. Hemos, admitido, también, para explicar otra posibilidad que la llamada y el recuento en este caso, serán suprimidos.

1.535.-

Es bien evidente, que en el caso de no suprimir la llamada y el recuento es posible que la selección por dos cifras no está limitada a la cifra 1 como primera cifra, pero que esta última cifra pueda ser una cualquiera. Asimismo, es posible que varias primeras cifras diferentes den esta posibilidad de selección por dos o más de dos cifras sobre el primer selector y con o sin llamada y recuento.

1.540.-

La cifra 1 se recibirá y registrará por el elemento numérico de los miles X1 (figura 4). Al final del envío de la cifra 1, el relevador 4 cortocircuitado durante bastante tiempo agota su retraso y deja su armadura, restableciendo así sus contactos de reposo.

1.545.-

El circuito del relevador 23 está cerrado como sigue: tierra, T 51', sector b del elemento numérico X1 en posición 1, R 43, devanado superior de 23 y batería.

1.550.-

El relevador 23 cierra un circuito de alimentación. tierra. T 51', T 223, devanado inferior de 23 y batería. En R 232, interrumpe el circuito de paso de X5 después de la recepción de la primera cifra.

1.555.-

El paso del combinador X5 sobre la posición 1 no debe ser efectuado sino después de la recepción de la segunda cifra, que determinará el conjunto de líneas auxiliares a alcanzar.

1.560.-

La segunda cifra es recibida y registrada por el elemento numérico de las centenas X 2. Al final del envío de la segunda cifra el relevador 4 cortocircuitado durante largo



3 JUN 1944

tiempo vuelve a caer abriendo en T 41 el circuito de atracción del distribuidor de entrada X1, que hace pasar sus escobillas sobre la posición 3.

1.565.- Estando registrada la segunda cifra, la selección del primer selector puede empezar. Con este fin, el combinador X5 pasa sobre la posición 1 mediante las conexiones:

tierra, sector e del distribuidor de entrada X1, en posición 3, T 232, bloque h de X5 en posición 0, ruptor, devanado del electro de X5 y batería.

1.570.- El combinador X5 coloca sus escobillas en posición 1.

En esta posición el circuito de rotación del selector RS está cerrado como se ha indicado anteriormente. Solo el circuito de parada controlado se diferencia en que se encuentra en el caso de llamada de un abonado. El control se hace por

1.575.- la posición de los dos elementos numéricos X1 y X2. El circuito del relevador 15 del registrador está cerrado: secundario del transformador TF 1 (figura 5), rectificadores RD 1 o RD 2 en el sentido de la corriente, , punto 23 (figura 4), T 56', R 121, escobilla C2 del buscador del registrador, bloque C2 (figura 2), escobilla C del primer selector, bloques del banco conectados al punto 12 (figura 4), sector b del elemento numérico X2, sector a del elemento numérico de X1 en

1.580.- posición 1, hilo 1, bloque g del combinador X5 en posición 1, R 251, R 181, los dos devanados del relevador 15 en serie, el rectificador RD 1 en el sentido de la corriente, T 55', punto 24, figura 5, rectificador RD 3 o RD 4 en el sentido de la corriente, secundario del transformador TF1.

1.585.- La parada, el test y el ensayo de la línea se efectúan según la manera indicada anteriormente. Habiendo sido descubierta una línea libre, el relevador 16 hace pasar el combina-

1.590.-



dor X5 sobre la posición 2 como se ha precisado aquí.

El combinador X5 debe alcanzar todas las posiciones de selección ulterior. Alcanza sus posiciones mediante las conexiones:

1.595.-

tierra, T 232', bloque h en posición 2-3-4-5, ruptor, devanado del electro X5 y batería.

El combinador X5 coloca sus escobillas sobre la posición 6. En esta posición el registrador debe establecer la conexión del circuito de conexión sobre la línea llamada impidiendo, por una parte, el envío de la corriente de llamada hacia la línea llamada y por otra, el funcionamiento del contador del abonado que llama.

1.600.-

Con este objeto el relevador 6 del circuito de conexión está en acción mediante las conexiones:

1.605.-

tierra, R 178, bloque d del combinador X5 en posición 6, reposo 213, T 231, punto 24 (figura 5), rectificadores RD 3 o RD 4 en el sentido de la corriente, secundario del transformador TF1, punto 23 (figura 4), T 56', T 231', R 214, bloque b del combinador X5 en posición 6, R 176, escobilla D del buscador del registrador, bloque del banco (figura 2) rectificador en el sentido de la corriente, devanado superior del relevador 6 y tierra.

1.610.-

La entrada en acción del relevador 6 provoca la excitación del relevador 1 mediante las conexiones:

1.615.-

tierra, R 35, T 64, devanado superior de 1 y batería.

Sucesivamente los relevadores 4 y 3 entran en acción como se ha dicho anteriormente.

1.620.-

El relevador 6 es alimentado por los contactos T 61, R 24, T 35 hasta que el relevador 2 esté excitado, en el momento de la respuesta del puesto llamado.



El recuento no puede efectuarse estando el relevador 5 en reposo.

1.625.- El circuito de excitación del contador está abierto en T 56. La corriente de llamada no puede ser enviada sobre la línea, al no haber funcionado el relevador 5.

1.630.- Puede ser útil en algunos casos eliminar el puente de alimentación y conectar metálicamente los buscadores y los selectores. Para hacer que esta operación sea posible, hemos supuesto que cuando la primera cifra es 7, el puente de alimentación está eliminado. Es bien evidente que el puente de alimentación podría ser eliminado por otra cifra que no sea 7 o mismamente por un número compuesto de varias cifras.

1.635.- La conexión metálica entre los buscadores y los selectores es realizada por la combinación de los dos relevadores 3 y 4, que sirven también en los casos normales de utilización del circuito de conexión. Sobre la posición 6 del combinador X5 del registrador (figura 4), el relevador 3 del circuito de conexión está excitado mediante las conexiones:

1.640.- batería, resistencia, T 212, bloque C, posición 6 del combinador X5, R 177, escobilla 1 del buscador del registrador (figura 2), devanado del relevador 3 y tierra.

El relevador 3 es alimentado en el funcionamiento en el hilo de test-selector, sobre una alimentación no representada sobre el esquema.

1.645.- Por los contactos T 31 y T 32 por una parte, T 31' y T 32' y por otra, los dos hilos de líneas ^{son} conectados eléctricamente.

- Falsas llamadas *

1.650.- Cuando la falsa llamada ha llegado sobre un registrador, un dispositivo de levas de una duración determinada, desvia la



línea en falsa llamada sobre líneas de envío que tienen su lugar de destino en (jacks) equiparados de señales luminosas, de llamada colocadas delante de una operadora. Estas líneas son multiplicadas sobre los bancos de los primeros selectores.

1.655.-

La primera leva determina la entrada en acción del relevador 24 mediante las conexiones:

leva, tierra, punto 19, T 53, devanado superior de 24 y batería.

El relevador 24 es mantenido por las conexiones:

1.660.-

T 242, R 41 y tierra en T 51' (si el abonado que llama numera el circuito de alimentación del relevador 24 está abierto en R 41 y el relevador 24 vuelve a caer).

El contacto T241 cierra el circuito de la leva 2 que pasa al cabo de un tiempo determinado, después del paso de la leva 1. El relevador 25 entra en acción mediante las conexiones:

1.665.-

leva, tierra, punto 20, T 241, devanado superior de 25 y batería.

El relevador 25 es mantenido en acción por el contacto T 251' y la tierra. El circuito de rotación del electro del primer selector está cerrado mediante el contacto T 253':

1.670.-

batería, T 57', R 151, T 253', escobilla R2 del buscador del registrador, ruptor, devanado de RS 1 y tierra.

1.675.-

El circuito de parada controlado es constituido de esta manera: devanado del secundario TF 1 (figura 5) rectificadores RD1 o RD2 en el sentido de la corriente - punto 23 (figura 4), T 56', R 121, escobilla C2 del buscador del registrador, bloque C2 del banco (figura 2), hilo de control de las líneas de envío en falsas llamadas - punto 18 (figura 4), R 234,

1.680.-

T 251, R 181, los dos devanados en serie del relevador 15,



30

rectificador RD 1 en el sentido de la corriente T 55, punto 24 (figura 5), rectificadores RD3 o RD4 en el sentido de la corriente, secundario de TF1.

1.685.-

El relevador 15 entra en acción. El circuito del relevador 13 está cerrado.

tierra, T 152, T 254, devanado inferior de 13 y batería.

Por otra parte, el circuito de rotación del selector está nuevamente cerrado.

1.690.-

batería, T 57', T 151, R 141, T 134, T 254', T 253', escobilla R2 del buscador del registrador, bloque R del banco, (figura 2) ruptor devanado de R 11 y tierra.

Al paso de la escobilla T2 sobre una línea libre el relevador 14 (figura 4) está excitado mediante las conexiones:

1.695.-

batería, devanado del relevador 14, T 153, T 253, escobilla T2, bloque T2 (figura 2), escobilla T del primer selector y tierra disponible sobre la línea encontrada.

1.700.-

Por el contacto T 141, el relevador 14 coloca el devanado superior del relevador 13 en derivación sobre su devanado. El potencial del pasador de test desciende por este motivo a un valor próximo al del polo negativo de la batería. La línea encontrada está, de esta manera protegida contra toda toma posible por otro selector cualquiera.

1.705.-

El relevador 13 que es un relevador diferencial vuelve a caer ya que los flujos producidos por sus dos devanados se equilibran exactamente.

El relevador 16 funciona mediante las conexiones:

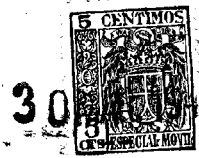
batería, R 131, T 142, relevador 16 y tierra.

Lo mismo ocurre con el relevador 23 mediante las conexiones:

1.710.-

tierra, T 163, T 252, devanado inferior del relevador

165402



30

23 y batería.

Su circuito de alimentación está cerrado por los contactos T 233, T 51' y tierra.

1.730.- El relevador 23 como hemos indicado anteriormente en el caso de llamada de servicios especiales, debe conectar el circuito de conexión sobre la línea de envío en falsa llamada sin envío de corriente de llamada ni recuento.

1.735.- El relevador 23 hace pasar el combinador X5 sobre la posición 6 por su contacto T 232. En esta posición, la conexión del circuito de conexión es realizada y el registrador es liberado.

1.740.- Es bien evidente que el envío en falsa llamada puede efectuarse sea cual fuere el estado de la selección, es decir cualquiera que sea el instante a partir del cual el abonado que llama ha cesado de numerar.

1.745.- La rebusca de la línea de envío en falsa llamada se efectúa siempre por el primer selector. El relevador 12 de conexión del primer selector (figura 4) teniendo su circuito de alimentación abierto en R 251' cae, interrumpiendo en T 122 la alimentación de los relevadores de conexión de las diferentes clases de selección que están liberadas.

1.750.- En R 121, el circuito de parada controlado está restablecido hacia el primer selector, estando los circuitos de mando restablecidos por los contactos de trabajo del relevador 25.

1.755.- El buscador secundario de líneas representado en la figura 7, se encuentra colocado detrás de un primer selector y tiene acceso a equipos de líneas. El relevador D es un relevador común a todos los equipos de líneas hacia una misma dirección, y multiplicadas sobre un mismo grupo de buscadores secundarios de líneas. La tierra disponible es dada por el



contacto TD 1, mientras que tenga una línea libre en el conjunto explorado por el conmutador secundario de línea. El primer selector testa un conmutador secundario de línea libre, teniendo acceso a un equipo de línea libre por las conexiones:

1.760.-

escobilla T del primer selector RS 1, RCS 3, resistencia TD1 y tierra.

El circuito de rotación del conmutador RCS está cerrado: batería en el registrador (no representado en este esquema).

1.765.-

escobilla y banco B del primer selector RS 1, RCS 2, ruptor y devanado de RCS y tierra.

El buscador RCS entra en rotación automática, en busca de un equipo de línea libre, estando caracterizado este equipo por una tierra resistente sobre el hilo T. Al paso de la escobilla T sobre un bloque T correspondiente a una línea libre, el relevador de parada del registrador (no representado en este esquema) funciona mediante las conexiones:

1.770.-

escobilla y banco A del primer selector RCS 1.

escobilla y banco T del conmutador secundario de línea, devanado del relevador L y tierra.

1.775.-

Este relevador de parada interrumpe la rotación del conmutador de línea y después del ensayo de la línea, como se ha mencionado anteriormente, establece la conexión CSL por:

1.780.-

batería en el registrador (no representado en el esquema) escobilla y banco S del primer selector RS 1, devanado del relevador CS y tierra.

El relevador CS se cierra, un circuito de alimentación por TCS 4 y el hilo de test.

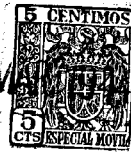
1.785.-

En TCS 5, el relevador del equipo de línea L permanece sobre el hilo de test.

165402

- 6 0 -

30M



En TCS 1 y TCS 2, los hilos de líneas están prolongados a partir del primer selector, hacia el equipo de línea.

1.790.-

Si, en el curso de la rebusca del conmutador secundario todos los equipos de líneas a los cuales hay acceso, son interrumpidas. el relevador D vuelve a caer, ocupando en TD 1 la tierra disponible que por el circuito: resistencia, RCS 3, banco y escobilla T del primer selector, mantenía el relevador de test del registrador funcionando. La caída del relevador de test, provoca en el registrador la desconexión del primer selector. Todos los mandos son colocados hacia el primer selector que entra en rotación, buscando otro conmutador secundario de línea, que tenga acceso a equipos de línea libre. El ciclo de las operaciones es llevado al mando del primer selector, como se ha indicado anteriormente.

1.795.-

1.800.-

El conmutador secundario de línea CS representado en la figura 8 es colocado entre dos grados de selección. Hemos supuesto además, que está colocado entre un segundo selector S2 y un tercer selector S3.

1.805.-

El relevador D es un relevador común a todos los selectores ulteriores, que tengan acceso a los mismos otros grados de selección o a las mismas líneas.

La tierra disponible está asegurada por el contacto TD 1 mientras que tenga un selector libre en el conjunto explorado por el conmutador secundario de línea.

1.810.-

El segundo selector RS 2 gira, en rotación automática, en busca del bloque C que le designa la posición del elemento numérico del registrador. El circuito de rotación del electro RS 2 está interrumpido cuando la escobilla C del segundo selector RS 2 ha alcanzado el pasador de control, como se ha indicado. Este circuito está cerrado por el conjunto: la es-

1.815.-

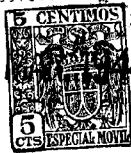
165402

- 61 -

3  344

- 1.820.- cobilla C del segundo selector, el bloque del banco C, el rectificador RD1, el punto 31 y el relevador de parada en el registrador no representado en el esquema. El segundo selector va después en selección libre en busca de un conmutador secundario de línea libre, que tenga acceso a un tercer selector libre. Este conmutador secundario se caracteriza por una tierra resistente colocada sobre el banco T del segundo selector por RCS 3, TD 1 y tierra.
- 1.825.- El segundo selector⁸³ para cuando un conmutador libre ha sido encontrado.
- 1.830.- En derivación, sobre el circuito de parada mediante un rectificador RD 2, hilo 32, un relevador discriminador entra en acción en el registrador. Este relevador en trabajo indica al registrador que debe continuar la selección libre con los mismos elementos que le han servido para la selección del segundo selector, después de haber establecido antes la conexión del segundo selector S2. El circuito de rotación del conmutador secundario de línea, está cerrado por el conjunto de las conexiones:
- 1.835.- batería en el registrador (no representado en el esquema) escobilla y banco B del primer selector RS 1, TS 22, escobilla y banco B del segundo selector RS 2, RCS 2, ruptor, bobina del conmutador RCS y tierra.
- 1.840.- El conmutador secundario de línea va en busca de un tercer selector libre. Este equipo se caracteriza por la tierra resistente puesta sobre el hilo T del banco por RS 33, resistencia y tierra.
- 1.845.- Al paso sobre esta línea, el relevador de parada del registrador (no representado en el esquema) entra en acción y para la rotación del conmutador secundario de línea RCS.

165402



El registrador hace el ensayo de esta unión y después establece la conexión.

1.850.-

Estando cerrado el circuito del relevador de conexión CS del conmutador secundario de línea por el hilo 33 y un contacto del relevador discriminador del registrador puesto en acción por el punto 32, como se ha descrito aquí.

1.855.-

Por los contactos de trabajo del relevador CS 1, los hilos de línea y de mando son llevados hacia el tercer selector, por otra parte el registrador hace pasar después de la conexión del conmutador secundario de línea, su combinador en posición de selección mandada del tercer selector.

1.860.-

Es evidente que el sistema anteriormente descrito es susceptible de otras aplicaciones que la telefonía automática. Puede adaptarse, en particular, a fines de interconexión y de mando eléctrico.

NOTA.- Se hace constar que entre las líneas 1.413 y 1.414 se ha omitido lo que sigue:

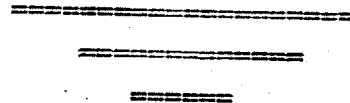
5.-

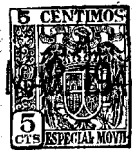
Cuando el puesto llamado cuelga el primero, el relevador 4 es corto-circuitado por el conjunto de las conexiones:

tierra, bloques EC, reposo G2, R 53, T 33', devanado del relevador 4 y tierra.

10.-

El relevador 4 vuelve a caer, abriendo en T 43 el circuito de alimentación del relevador 3 y la alimentación de los buscadores y selectores; todos los órganos en toma están liberados. Si el que llama no ha colgado todavía, es conectado en su relevador F y recibe la señal de ocupación por el circuito ya descrito.





165402

165402 30

N O T A.-

Los puntos de invencion propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invencion en España por veinte años son los siguientes:

1.865.-

1). Un procedimiento para el transcurso del tráfico en los sistemas de conmutación automática, particularmente aplicable en telefonía automática, caracterizado por el hecho de que se basa en la combinación de dos procedimientos corrientes de telefonía automática, uno que consiste en acoplar a circuitos de conexión buscadores conectando directamente la línea que llama al circuito de conexión y el otro que consiste en conectar esta línea al circuito de conexión por medio del buscador del circuito de conexión y de un buscador de llamada, no estando tomados los buscadores acoplados a buscadores de llamada nada más que cuando todos los buscadores acoplados a los circuitos de conexión están interrumpidos.

1.870.-

1.875.-

2). Sistema para la aplicación del procedimiento reivindicado en el punto 1), caracterizado por el empleo de órganos generales llamados "registradores" que mandan, controlan y orientan el buscador del circuito de conexión y el buscador de llamada de una manera no exclusiva, estando conectado cada registrador a un cierto número de circuitos de conexión y un circuito de conexión determinado que puede depender de varios registradores y en cada registrador los órganos de mando, de parada y de test de estos buscadores son también los que efectúan el mando, la parada y el test de los selectores y conectadores.

1.880.-

1.885.-

3). Sistema según 1), caracterizado en que la re-



30 MAR 1944

165402

cepción de los impulsos por un registrador tiene lugar mediante un dispositivo conector montado directamente en serie con la línea y el cuadro.

1.890.-

4). Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que el registrador ejerce el control de la posición de los selectores de los diferentes grados de selección sin retransmisión de impulsos y sin órganos intermedios.

1.895.-

5). Sistema según la reivindicación 4), caracterizado en que los hilos de control de los selectores están multiplicados por grados de selección en todos los registradores así como los hilos de control de los conectadores.

1.900.-

6). Sistema según la reivindicación 5, caracterizado en que el mando, la parada y el test de los buscadores, selectores o conectadores se hacen mediante tres hilos y la alimentación de los órganos por medio de un cuarto hilo; cuando tiene lugar la conexión, estos hilos que sirven a la discriminación de los puestos que tengan varias líneas, permiten la parada en una línea libre que pertenece al grupo llamado si el número llamado es el de la primera línea, y únicamente en la línea llamada sin rebusca de la línea libre, si el número compuesto es otro que el de la primera línea.

1.905.-

7) Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que el registrador busca un circuito de conexión disponible.

1.910.-

8). Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que el registrador orienta el buscador de llamada hacia la línea en llamada.

1.915.-

9). Sistema según la reivindicación 8), caracterizado en que el circuito de conexión está conectado a un buscador de llamada, el registrador orienta directamente el buscador



165402

3 OMP

de llamada hacia la línea en llamada.

1.920.-

10). Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que el registrador recibe directamente los impulsos del cuadro del puesto sobre el dispositivo corrector de impulsos.

1.925.-

11). Sistema según la reivindicación 10), caracterizado en que a medida que se vaya efectuando la recepción de los impulsos el registrador orienta los selectores y busca una línea libre hacia el grado de selección siguiente, con los mismos órganos.

1.930.-

12). Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que el registrador conecta los selectores o conectadores después de la rebusca de la línea libre,

1.935.-

13). Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que el registrador permite el mando de conmutadores secundarios de líneas, bien después de un selector, bien entre dos clase de selectores.

1.940.-

14). Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que el registrador permite el envío, bien en ocupación, bien sobre líneas especiales colocadas en un sitio cualquiera de los grados de la selección, cuando el selector ha explorado, por lo menos una vez, la totalidad de las líneas que forman el nivel designado sin encontrar ninguno libre.

1.945.-

15). Sistema según la reivindicación 3), caracterizado en que, según el número recibido, el registrador manda la conexión de un circuito de conexión de seis relevadores, bien cuando el puesto que llama está alimentado, el puesto llamado ha sonado y un impulso de recuento tiene lugar en el desenganche del puesto llamado, bien cuando el puesto que llama es alimentado sin ser sonado, no hay recuento (el hilo de recuento es prolongado sobre los selectores) o bien cuando los

165402

- 66 -



6 MAR. 1944

buscadores y selectores están conectados metalicamente sin ninguna derivacion, pudiendo ser mantenido, el relevador que sirve en esta conexion asi como los relevadores de los buscadores y selectores, mediante otro órgano al cual estos aparatos pueden ser conectados.

1.950.-

16). Sistema segun la reivindicacion 2), caracterizado en que la liberación puede efectuarse por simple desplazamiento de conexión, bien por el primer puesto que cuelga, bien por el desenganche del puesto llamado, bien por el último que desengancha.

1.955.-

17). Sistema segun la reivindicacion 2), caracterizado en que el conjunto de todos los hilos de control por clase de seleccion con todos los registradores, se realiza por el cierre de los circuitos de mando y de parada en un órgano propio de cada registrador transformando la corriente alterna en corriente rectificad a aislada, este órgano permite preparar en el registrador un mando que puede serle indicado en un lugar cualquiera de la cadena de los órganos que sirven para establecer la comunicacion.

1.960.-

1.965.-

18). Sistema segun la reivindicacion 2), caracterizado en que la alimentacion de los buscadores, selectores y conectadores se realiza de tal manera que los fusibles y bobinas térmicas pueden ser centralizadas en cada registrador.

1.970.-

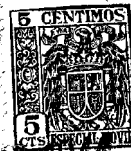
19). Sistema segun la reivindicacion 2), caracterizado en que el tráfico puede ser distribuido sobre los registradores por un órgano que pone en marcha los registradores en el desenganche del puesto que llama siendo igual el número de registradores puestos en marcha simultaneamente al número de distribuidores solicitados por la linea en llamada.

1.975.-

20). Sistema segun la reivindicacion 19, caracterizado

165402

- 67 -



30 MAR 1944

en que un distribuidor puede registrar un cierto numero de llamadas y determina la puesta en marcha tantos registradores como llamadas haya registrado.

1.980.-

21) "UN PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE SISTEMA PARA EL TRANCURSO DEL TRAFICO EN LOS SISTEMAS DE CONMUTACION AUTOMATICA, PARTICULARMENTE APLICABLE A LA TELEFONIA AUTOMATICA", todo tal y conforme se describe en la presente memoria descriptiva la cual consta de 1.999 lineas y a titulo de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

1.985.-

Madrid, 30 de marzo de 1.944.

P. A.

165402

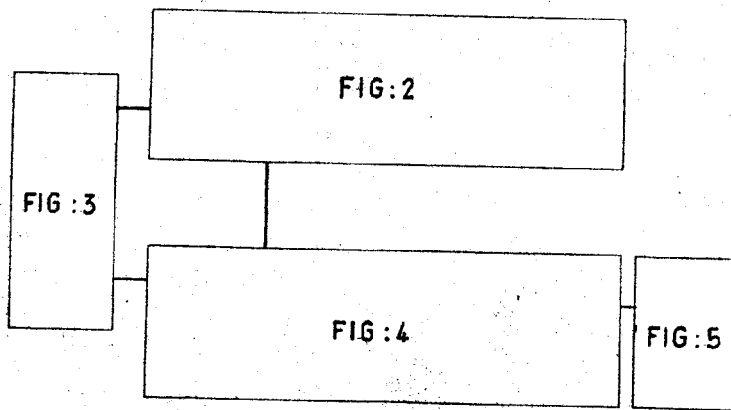
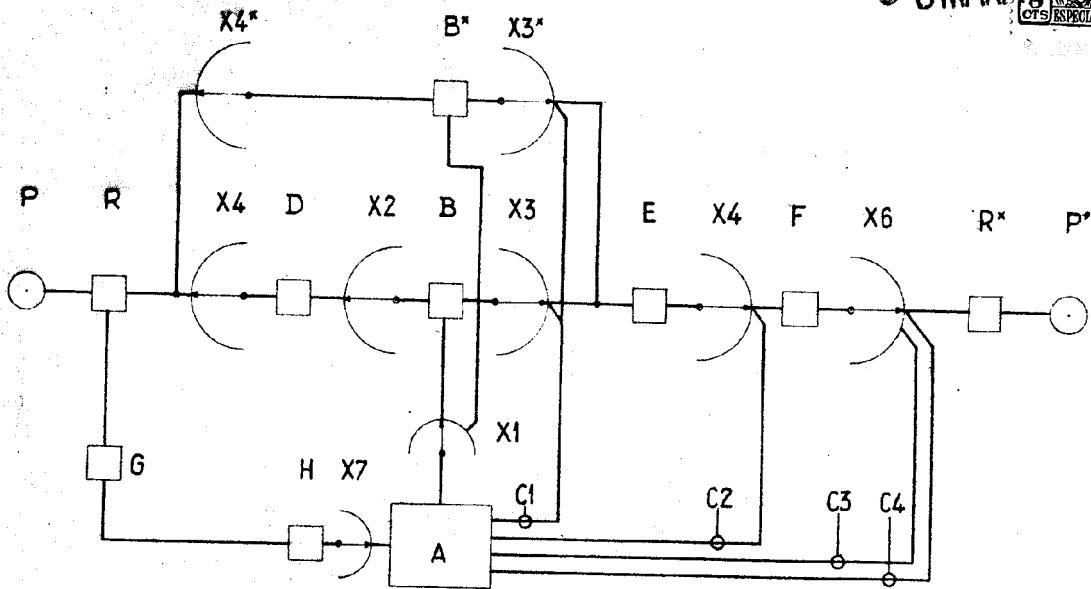
Compagnie Générale
d'Electricité

HOJA Nº1

FIG:1



30 MAR 1944



Madrid, 30 Marzo 1944

J. P. A.
J. P. A.

ES CALA VARIABLE

1

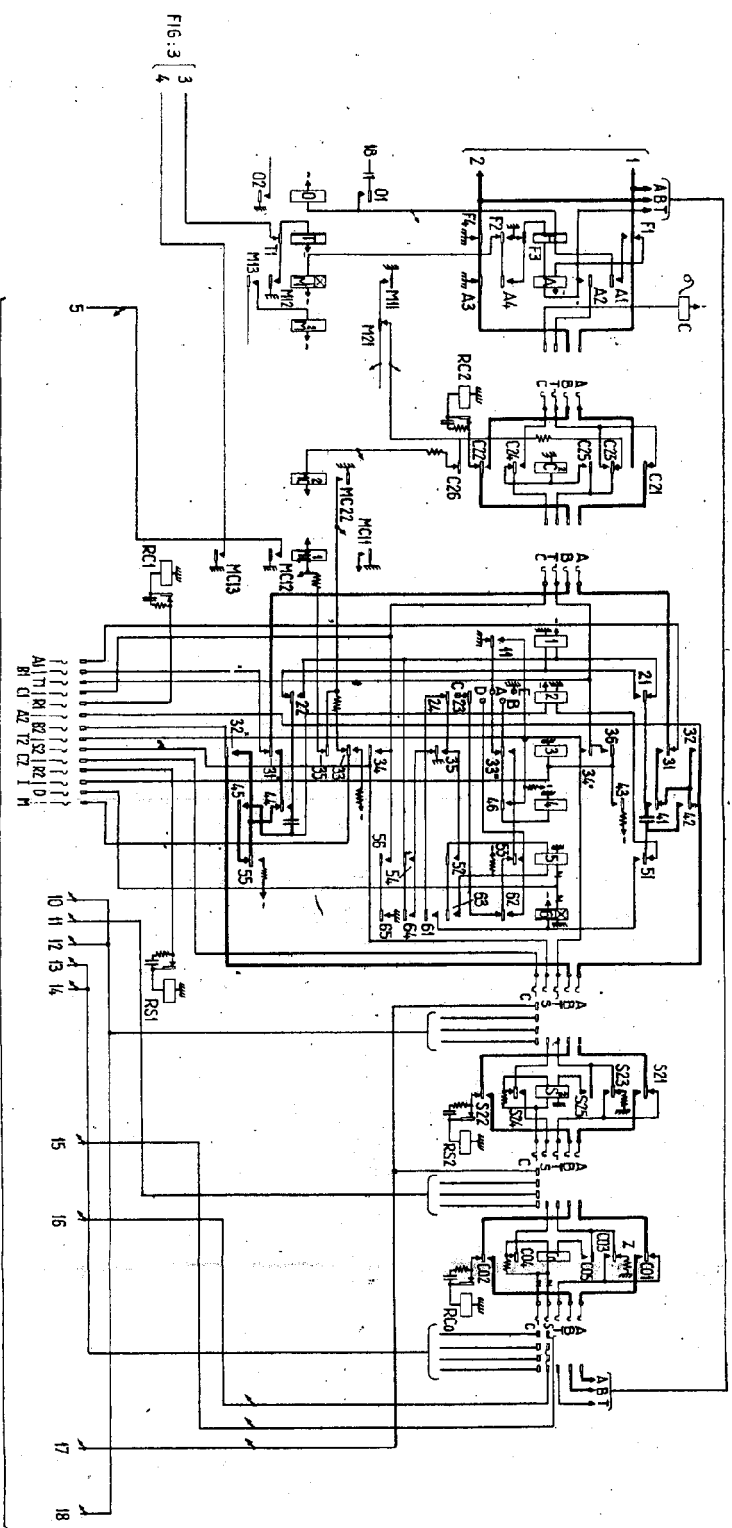


FIG: 2

65402

MOJA 103

65402



ESCALA VARIABLE

Modelo 20 Março 1944

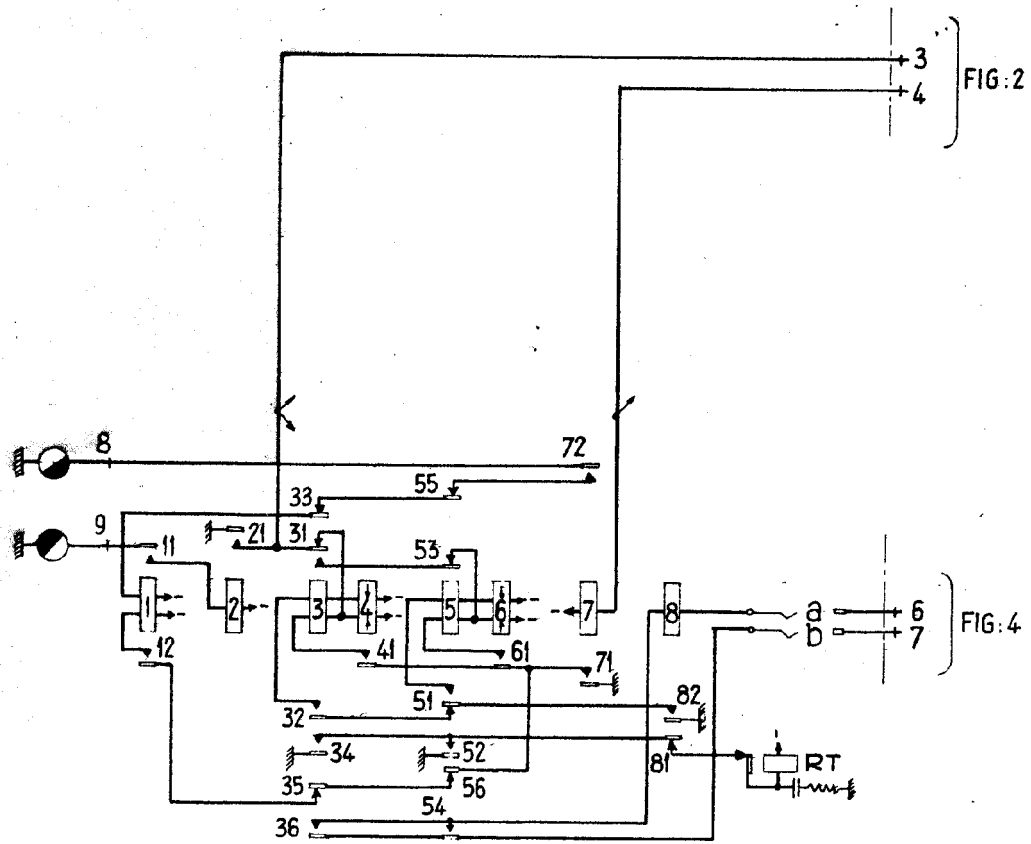
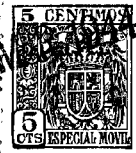
[Handwritten signature]

Compagnie Générale
d'Electricité

165402

FIG:3

3 ON



Madrid, 30 Marzo 1944

P. A.
[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

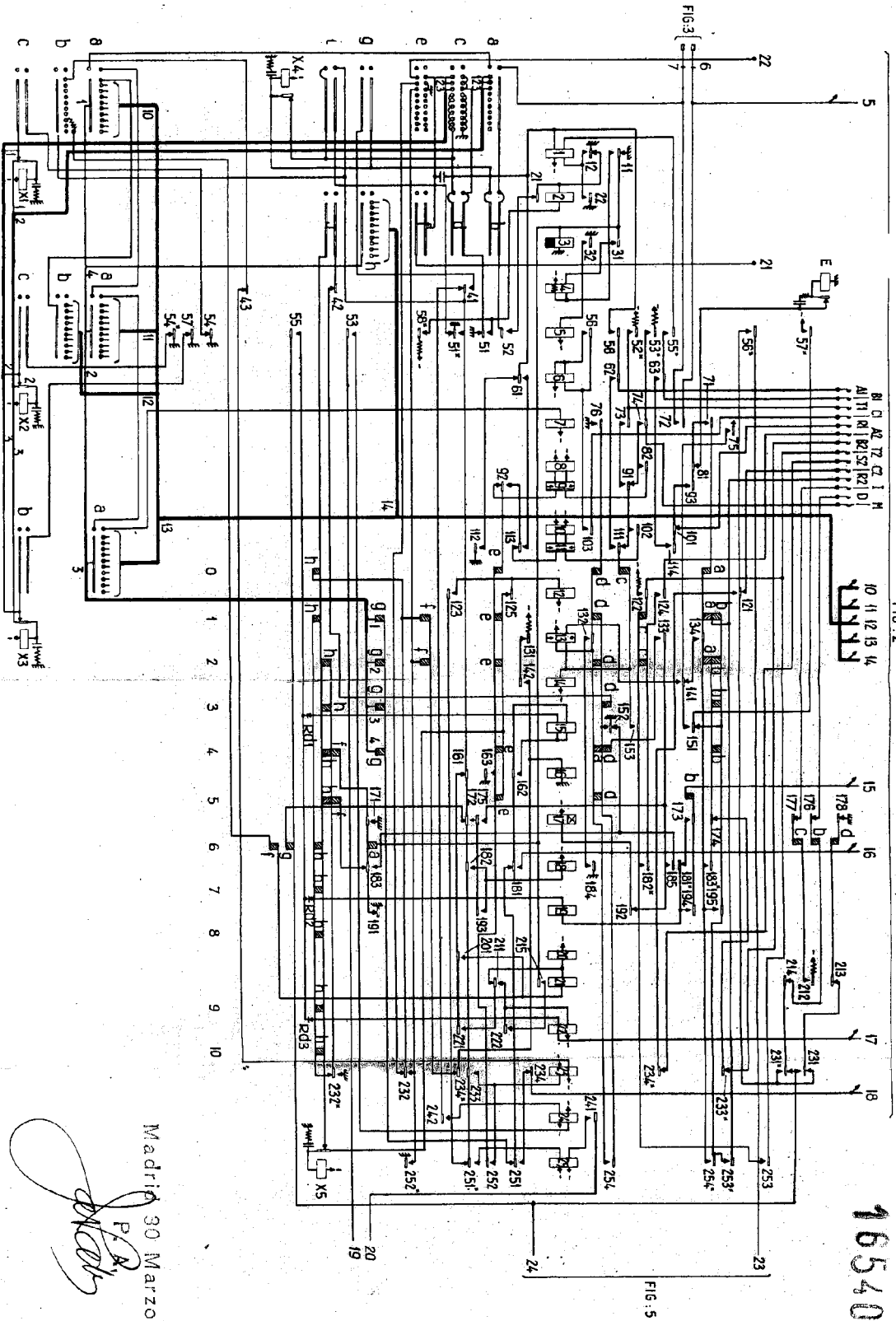
Compagnie Générale
d'Electricité

FIG. 4



H. OJA N24

165402



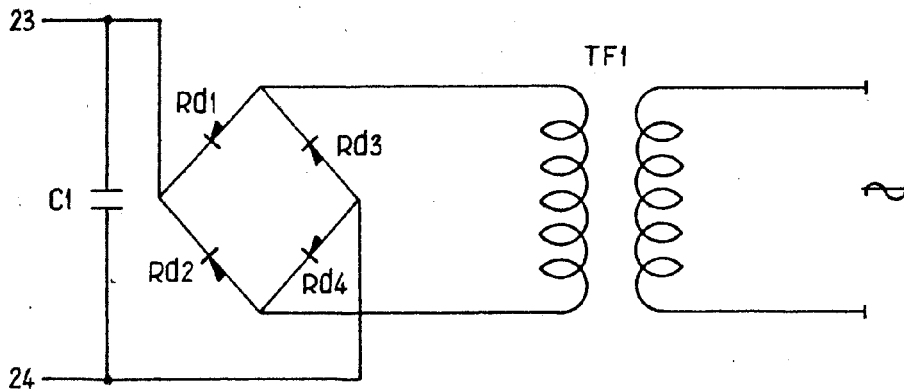
Madrid 30 Marzo 1944
P. O. J. A.
[Signature]

Compagnie Générale
d'Electricité

165402



FIG. 5



Madrid, 30 Marzo 1944

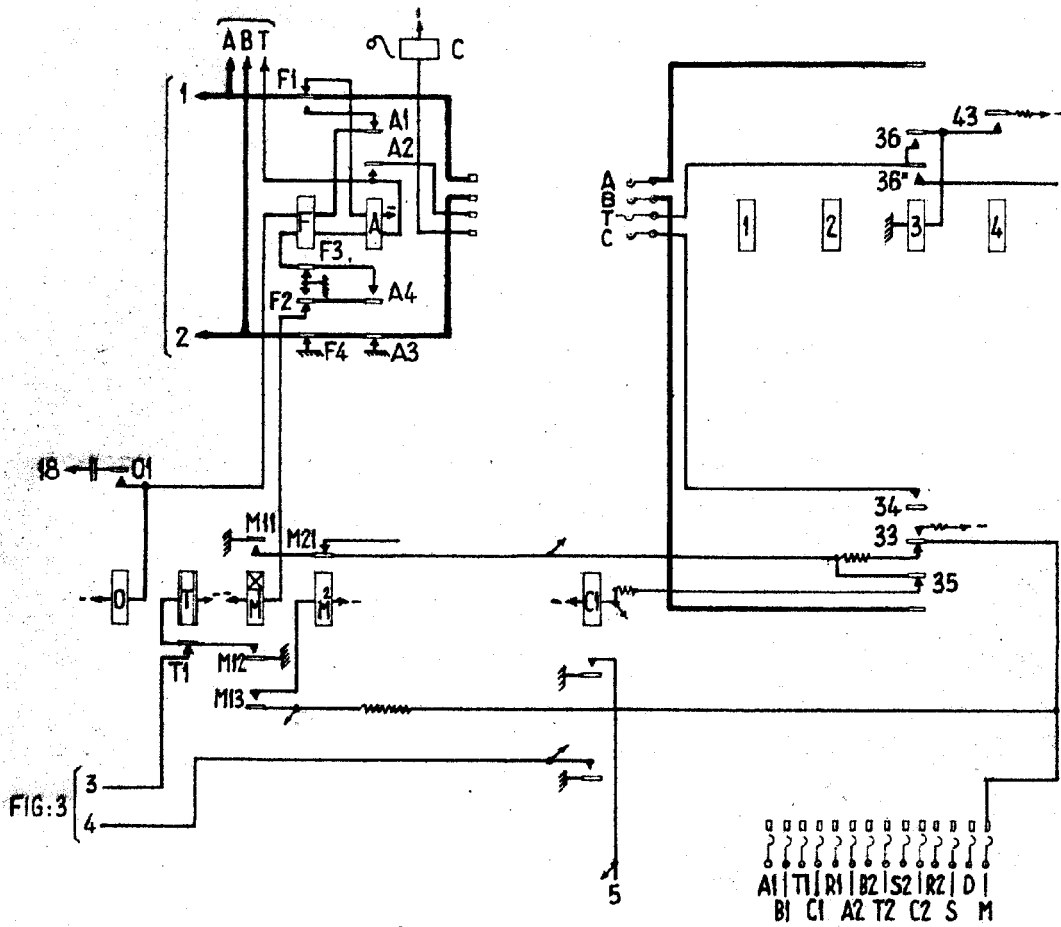
P. A.
[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE



30 MAR 1944

FIG: 6



Madrid 30 Marzo 1944

P. A.
[Handwritten signature]

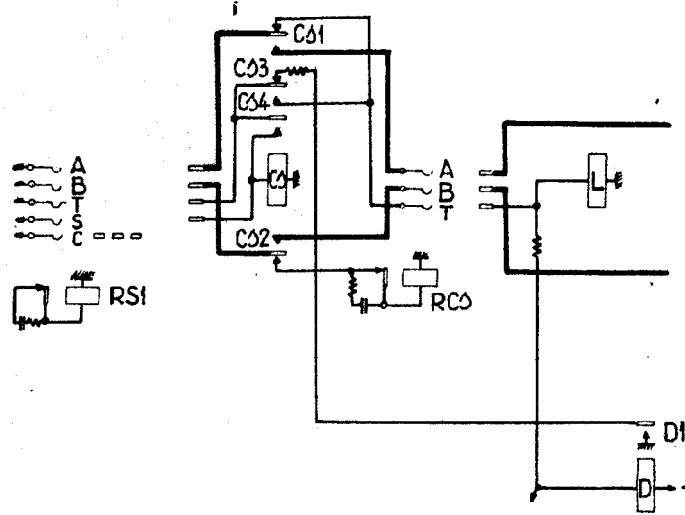
ESCALA VARIABLE

Compagnie Générale
d'Electricité

165402

FIG: 7

30



Madrid, 30 Marzo 1944

P. A.

ESCALA VARIABLE