

169861

169861

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE CENTRA-

LES TELEFONICAS"

a nombre de Standard Eléctrica, S.A. domici-
liada en Madrid, calle de Ramírez de Prado nº. 7

Esta invención tiene que ver con nuevos y útiles perfeccionamientos en sistemas de telecomunicación, en particular los de centrales telefónicas.

Tiene por objeto efectuar ciertos perfeccionamientos
5 en la distribución de las llamadas en sistemas del tipo dado



a conocer en la solicitud de patente norteamericana distinguida con el número de orden 521.160 (Deakin 147), depositada el 5 de Febrero de 1944, con simplificarla y acelerar la captación de un regulador de registradores que se encuentre libre. Este y otros objetos podrán comprenderse más fácilmente leyendo la descripción pormenorizada que sigue de la realización preferida, presentada en el adjunto dibujo, del cual:

La Fig. 1 constituye esquema de cuadros del sistema, enseñando cómo deben relacionarse entre sí las demás figuras;

La Fig. 2, del circuito de un selector y buscador de líneas típico;

Las Figs. 3 y 3A, el circuito de línea de los abonados;

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

La Fig. 5, un eslabón R para conectar un registrador al eslabón B; y

La Fig. 6, un eslabón entre buscador y un primer selector.

Como enseña la Fig. 1, los conmutadores buscadores de líneas que sirven cada grupo de 100 líneas divídense en cuatro subgrupos, que sirven, respectivamente, las líneas 1-25, 26-50, 51-75 y 76-100. La construcción mecánica del conmutador empleado en todos los pasos de selección del sistema la enseña la patente norteamericana núm. 2.336.471 (Deakin 126), concedida el 14 de Diciembre de 1943. Los buscadores del primer subgrupo ocupan la posición normal 1 y son la primera elección de las primeras 25 líneas, los del segundo subgrupo ocupan la posición normal 2 y son la primera elección de las siguientes 25 líneas, y así sucesivamente. Suponiendo que se



169861

hagan 1,4 llamadas de a dos minutos por línea y por hora más ocupada, el buscador de líneas tendrá 140 llamadas de hora más ocupada y reducidas.

Los eslabones B y los primeros selectores de grupo con
 40 los cuales conectan ellos los buscadores de líneas se dividirán
 de igual modo, lo mismo que los demás selectores de grupo. En
 los arcos de los selectores de grupo todos los enlaces de cada
 grupo de enlaces se dividen en cuatro subgrupos, ocupando los
 selectores de grupo cuatro diferentes posiciones normales. De
 45 este modo todos los enlaces serán escogidos a razón más o menos
 igual. Se puede hacer esto porque el arco de bornes no se divi-
 de y la prueba por potenciales múltiples permite distribuir
 los enlaces de cualquier modo apetecido sin introducir compli-
 caciones. El valor numérico de los bornes contiguos no tiene
 50 absolutamente ninguna importancia.

Como dejamos dicho, no se emplean conmutadores sino de
 un solo tipo en todos los pasos de selección, inclusive el pa-
 so no numérico. El circuito de estos conmutadores lo enseña
 la Fig. 2, juntamente con una tabla que indica cómo se deben
 55 entrelazar los conjuntores del conmutador, según el uso a que
 se destine éste. Dicha tabla, juntamente con la descripción da-
 da en la referida solicitud de patente, servirán para explicar
 a fondo el funcionamiento del conmutador.

Como enseñan las Figs. 3, 3A y 4, la línea del abonado
 60 termina en los acostumbrados relevadores de línea y de corte.
 Al iniciarse una llamada, el relevador de línea se excita, le
 aplica una potencial de llamada al borne T del arco del busca-
 dor de líneas y cierra, en su contacto de trabajo de la dere-
 cha, el circuito de arranque del eslabón R. La Fig. 4 enseña
 65 la porción del circuito de arranque que se extiende de la ar-



16.361

madura y el contacto de trabajo del relevador de la línea llamante al eslabón B y al eslabón R. Cada grupo de 25 líneas tiene su propio circuito de arranque, que se extiende (Fig. 4), a través de un par de resistencias (R1 y R2), el enrollamiento de un relevador común de arranque (CSR1). Este relevador se excita y cierra el circuito de excitación de otro relevador (CSR2).

El relevador CSR2 les aplica tierra a los relevadores de arranque (LSR) de todos los eslabones R (Fig. 5), completándose los circuitos de excitación de estos relevadores mediante los contactos de reposo de los LBR, LJR y LHR. En todos los eslabones R desocupados en que se cierra este circuito, el relevador LSR se excita y provoca la excitación del correlacionado imán (P1), que actuará el buscador de eslabones B para que busque uno de éstos, provocando, al captar uno de ellos, mediante la actuación del relevador de pruebas (T2R), la excitación de otro imán (P2) para actuar un buscador de registradores a efecto de que pape un registrador desocupado. Los detalles del circuito fueron descritos a fondo en la antedicha solicitud.

Al cerrarse un circuito de arranque, a partir de una de las líneas del grupo 1-25, por ejemplo, el relevador de líneas le aplica una potencial de prueba, a través de la resistencia R1 (Fig. 4) y el conductor X y luego a través del contacto anormal ONC4 del buscador de líneas (Fig. 6), una armadura y contacto de reposo del relevador regulador BRR y el contacto anormal ONC4 del primer selector de grupo, al borne T del buscador de eslabones B. Al dar con esta potencial la escobilla T de un buscador de eslabones B, el relevador TLR se excita, detiene el correlacionado buscador de eslabones B y



160861

pone en marcha a través del T2R el buscador de eslabones R del registrador. Por supuesto, la captación de un eslabón B produce la captación del buscador de líneas y primer selector de grupo en que termine el eslabón B.

100

Refiriéndonos ahora de nuevo a la Fig. 1, los ramales X, Y y Z de los circuitos de arranque de las líneas 1-25 no se conectan sino al primer grupo de eslabones B de líneas cuyos buscadores/tengan acceso a esas líneas. Estos buscadores de líneas normalmente están en la posición normal 1, de donde tienen que avanzar 25 pasos como máximo para llegar a cualquiera de las líneas 1-25.

105

110

Caso de encontrarse ocupados todos los buscadores de líneas de este grupo, entonces, encontrándose excitados todos los relevadores reguladores BRR (Fig. 6), los conductores Y y Z se conectarán en serie. Al excitarse el relevador de línea de una de las líneas 1-25, la batería aplicada en su contacto de trabajo y armadura de la derecha será, por consiguiente, aplicada por conducto del circuito de arranque de la Fig. 4, conductores Y y Z, y luego las resistencias R1 y R2 del segundo circuito de arranque, correspondiente a las líneas 26-50, para excitar el relevador común de arranque CSR1. Esto hará que el segundo grupo de circuitos de arranque actúe los eslabones R para buscar un eslabón B del grupo 2. Los buscadores de líneas del segundo grupo tienen acceso a las líneas 26-50, partiendo de la posición normal 2, en que normalmente descansan ellos. Cuando cualquiera de las líneas 26-50 esté llamando, los buscadores de líneas tienen que dar 25 pasos como máximo, como en el primer caso que acabamos de explicar. Pero cuando los buscadores de líneas

115

120

125



168861

del segundo grupo se usen como de segunda elección para extender una de las líneas pertenecientes al primer subgrupo, 1-25, entonces estos buscadores tienen que dar 50 pasos como máximo. Los buscadores de tercera elección quizás tengan que dar 75 pasos como máximo; los de la última elección, 100 pasos. Sin embargo, los de primera elección harán frente a todo el movimiento o tráfico normal.

Como se comprenderá claramente examinando la Fig. 4, el circuito de arranque quedará extendido hasta el tercer o cuarto grupo de eslabones B si todas las elecciones anteriores se encuentran ocupadas.

Este orden de elección impera sea cual sea el grupo desde el cual se empiece. Por ejemplo: si la llamada se origina en el tercer grupo, entonces el cuarto constituirá la segunda elección, el primero la tercera y el segundo la cuarta.

Se verá, pues, que en los buscadores, como en los selectores, un arco múltiple íntegro producirá todas las ventajas de un múltiple dividido.

Si la razón de las llamadas es de 1,4 por hora más ocupada, se necesitan 12 buscadores de líneas para servir un grupo de 100 líneas de abonado. Los buscadores de líneas se conectan a los arcos del mismo o diferentes grupos de eslabones R. En obsequio de la sencillez, la Fig. 1 muestra todos los buscadores conectables al mismo grupo de eslabones R mediante los buscadores de eslabones B. Cada buscador de eslabones B tiene acceso a 60 eslabones B, con lo que un solo grupo de eslabones R puede servir 500 líneas. Para el movimiento o tráfico que hemos supuesto



se necesitarían 12 eslabones R. El primer eslabón R que se encuentre desocupado será captado, de la manera descrita, para poner en marcha el correcto buscador de líneas.

160

Al excitarse el relevador T1R, pone en derivación su enrollamiento de alta resistencia mediante su enrollamiento de baja resistencia y la tierra de derivación en la armadura derecha de LSR (Fig. 5) se extiende mediante la armadura y contacto de trabajo de T1R, enrollamiento de T2R, enrollamiento derecho de alta resistencia T1R, escobilla T y borne del buscador de eslabones B, contacto anormal ONC4 del primer selector de grupo, contacto de reposo y armadura de BRR del eslabón B escogido, conductor Z, resistencias R1 y R2 del circuito contiguo de arranque (Fig. 4) y enrollamiento del relevador CSR1 a la tierra. Esto causará la pérdida de excitación del relevador CSR1, que, a su vez, privará de excitación al CSR2 y pondrá fin a la exploración por parte de todos los demás buscadores de eslabones B.

165

170

175

Pero si hubiese otra llamada en el mismo grupo de 100 abonados, mas no en el mismo subgrupo de 25, entonces el relevador CSR1 y, por consiguiente, el CSR2 permanecerían excitados por el otro circuito de arranque y la mencionada derivación no le surtiría efecto.

180

En el selector o buscador de líneas, las escobillas a, b, c y t pueden moverse en sucesión sobre los bornes del arco múltiple del conmutador bajo el dominio del imán P, que puede excitarse al ser captado un eslabón B por agencia de los relevadores AR y BR. El mismo imán regula la restauración de las escobillas a la normal al entrar

185



190 en reposo el relevador BR. Este circuito de restauración del selector es regulado mediante el contacto anormal ONC3, que no está abierto sino en la posición normal del conmutador. La posición normal de cualquiera de los juegos de escobillas puede mudarse fácilmente con cambiar el ajuste de la leva que regula la abertura y cierre de los contactos anormales ONC3.

195 La citada solicitud explica cómo regula el registrador la puesta en marcha y paro del buscador de líneas en la línea llamante, y el funcionamiento posteriormente de los selectores de grupo y finales.

200 Este invento corresponde a una Patente solicitada en los Estados Unidos del Norte de América, el 15 de Mayo de 1944, señalada con el N°. 537.161, y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- NOTA -----

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

1.- En un sistema de centrales telefónicas, una pluralidad de líneas divididas en grupos, una pluralidad



169861

de eslabones, teniendo cada grupo de aparatos conmutadores diferente posición normal para conectar los eslabones a las líneas llamantes en diversas elecciones preferenciales, y un medio que funcione al iniciarse una llamada por una línea para actuar un aparato conmutador desocupado del grupo cuya posición normal corresponda a la elección máxima del grupo de la línea llamante.

215 2.- En un sistema de centrales telefónicas, una pluralidad de líneas divididas en grupos, una pluralidad de buscadores de líneas divididos en grupos correspondientes y que tengan cada uno un arco de bornes múltiples en que terminen dichas líneas, un juego de escobillas para cada buscador y que coopere con sus bornes, un imán para cada buscador y que regule el movimiento de sus escobillas de la posición normal hasta enlazarse con los bornes de la línea llamante, y el retorno a la normala teniendo cada grupo de buscadores como posición normal la contigua al primer borne del correspondiente grupo de líneas, y un medio que funcione al iniciarse una llamada por una línea para actuar uno de los buscadores del grupo correspondiente al grupo de la línea llamante, si se encuentra uno desocupado, o uno del grupo siguiente si todos los del anterior se encuentran ocupados.

230 3.- En un sistema de centrales telefónicas, una pluralidad de líneas divididas en grupos, una pluralidad de buscadores de líneas divididas en grupos correspondientes y que tengan cada uno un arco de bornes múltiples en que terminen todas dichas líneas, un juego de escobillas para cada buscador y que coopere con sus bornes, un imán para cada buscador y que regule el movimiento de sus escobillas de la posición normal hasta enlazarse con los bornes de la línea llamante,



169861

240 y el retorno a la normal, teniendo cada grupo de buscadores como posición normal la contigua al primer borne del correspondiente grupo de líneas, y un medio que funcione al iniciarse una llamada por una línea para actuar un buscador de líneas desocupado perteneciente al grupo cuya posición normal sea la más próxima al grupo de la línea llamante.

245 4.- En un sistema de centrales telefónicas automáticas, una pluralidad de grupos de líneas, grupos correspondientes de eslabones normalmente inactivos por cuyo medio puedan conectarse entre sí las líneas llamantes y llamadas, un medio que incluya un buscador de líneas para cada eslabón y que funcione al ser puesto en uso un eslabón para conectarlo en
250 sucesión primero a las líneas del grupo correspondiente y luego a las líneas de los otros grupos, uno tras otro, un medio de conmutación para escoger uno de dichos eslabones, un medio que funcione al iniciarse una llamada para actuar el medio de conmutación a efecto de escoger un eslabón perteneciente
255 al mismogrupo que la línea llamante, si se encuentra uno desocupado, y el medio de actuar el medio de conmutación para escoger un eslabón perteneciente al grupo siguiente si todos los eslabones del mismo grupo se encuentran ocupados.

260 5.- En un sistema de centrales telefónicas automáticas, una pluralidad de grupos de líneas, grupos correspondientes de eslabones normalmente inactivos por cuyo medio puedan conectarse entre sí las líneas llamantes y llamadas, un medio que incluya un buscador de líneas para cada eslabón y que funcione al ser puesto en uso un eslabón para conectarlo en
265 sucesión primero a las líneas del grupo correspondiente y luego a las líneas de los otros grupos, uno tras otro, un selector para cada eslabón, una pluralidad de registradores para regu-



169861

lar los selectores, un medio de conmutación para escoger uno de dichos eslabones a efecto de conectarlo a un registrador, un medio que funcione al iniciarse una llamada para actuar el medio de conmutación a efecto de escoger un eslabón que pertenezca al mismo grupo que la línea llamante, si se encuentra uno desocupado, y el medio de actuar el medio de conmutación para escoger un eslabón perteneciente al grupo siguiente si todos los eslabones del mismo grupo se encuentran ocupados.

6.- El sistema telefónico según la reivindicación 5 y en que los selectores que se conecten con los diversos grupos de eslabones tengan diferentes posiciones de partida,

7.- El sistema telefónico según la reivindicación 3 y en que el medio de conmutación comprenda una pluralidad de conmutadores exploradores que tengan cada uno un relevador de arranque, un relevador regulador en cada eslabón, circuitos para los relevadores de arranque que incluyan un hilo de arranque para cada grupo de líneas, una conexión ramal que del hilo de arranque de un grupo vaya a dar al hilo de arranque del grupo contiguo por conducto de contactos regulados por el relevador regulador de cada eslabón, y un circuito detenedor para los conmutadores exploradores que se extienda por conducto de los hilos de arranque, contactos normalmente cerrados del buscador de líneas, el relevador regulador de los eslabones pertenecientes al mismo grupo que la línea llamante, si se encuentra uno desocupado, y por conducto de dicha conexión ramal si todos los eslabones del mismo grupo se encuentran ocupados.

8.- En un sistema de centrales telefónicas automáti-



160861

cas, una pluralidad de grupos de líneas de abonado, una pluralidad de grupos correspondientes de buscadores de líneas, teniendo cada buscador de líneas un arco de bornes en múltiple para todas las líneas y un juego de escobillas normalmente inactivas que cooperen con dichos bornes, el medio para cada buscador que le permita mover sus escobillas sobre sus bornes, a partir de una posición normal, quedando la posición de partida de las escobillas de cada buscador de líneas contigua a los bornes de la primera línea del grupo correspondientes, una pluralidad de registradores, un medio que incluya una pluralidad de conmutadores exploradores normalmente inactivos para conectar los registradores desocupados a cualquiera de dichos buscadores de líneas, un relevador de línea para cada línea de abonado, un primer relevador de arranque que sea común a todos los grupos de líneas, un segundo relevador de arranque para cada conmutador explorador, circuitos para los segundos relevadores de arranque de los conmutadores inactivos que se cierran al excitarse el primer relevador de arranque, un hilo de arranque para cada grupo de líneas conectado en múltiple a los contactos de los relevadores de línea del grupo correspondiente, conexiones en múltiple al primer relevador de arranque que nazcan de los hilos de arranque de todos los grupos, una conexión ramal que del hilo de arranque de uno de los grupos vaya a dar al hilo de arranque del grupo siguiente por conducto de contactos regulados por un medio correlacionado con cada buscador de líneas, y un circuito detenedor para los conmutadores exploradores que se extienda desde los contactos de los relevadores de línea por conducto de los hilos de arranque y los contactos regulados por los buscadores pertenecientes al



16 861

330

mismo grupo que la línea llamante, si se encuentra uno desocupado, y por conducto de dicha conexión ramal, y contactos normalmente cerrados regulados por buscadores del grupo siguiente, si todos los buscadores del mismo grupo se encuentran ocupados.

335

340

345

350

355

9.- En un sistema de centrales telefónicas automáticas, una pluralidad de grupos de líneas de abonado, una pluralidad de grupos correspondientes de buscadores de líneas, una pluralidad de selectores, un eslabón que conecte cada selector a un buscador, teniendo cada buscador de líneas un arco de bornes en múltiple para todas las líneas y un juego de escobillas normalmente inactivas que cooperen con dichos bornes, el medio para cada buscador que le permita mover sus escobillas sobre sus bornes, a partir de una posición normal, quedando la posición de partida de cada buscador de líneas contigua a los bornes de la primera línea del grupo correspondiente, una pluralidad de registradores para regular dichos buscadores y selectores para establecer conexiones entre las líneas llamantes y llamadas, un medio que incluya una pluralidad de conmutadores exploradores normalmente inactivos para conectar los registradores desocupados a dichos eslabones, un relevador de línea para cada línea de abonado, un primer relevador de arranque que sea común a todos los grupos de líneas, un relevador regulador en cada eslabón, una pluralidad de segundos relevadores de arranque, uno para cada conmutador, explorador, que se adapten, al ser actuados, para poner el conmutador explorador a buscar un eslabón libre, circuitos para los segundos relevadores de arranque de todos los conmutadores inac-



360

tivos que se cierran al excitarse el primer relevador de arranque, un hilo de arranque para cada grupo de líneas conectado en múltiple a los contactos de trabajo de los relevadores de línea del grupo correspondiente, conexiones en múltiple al primer relevador de arranque que nazcan de los hilos de arranque de todos los grupos de líneas, una conexión ramal que del hilo de arranque de uno de los

365

grupos vaya a dar al hilo de arranque del grupo siguiente en serie por conducto de los relevadores reguladores de cada eslabón del grupo mencionado primero, y un circuito detenedor para los conmutadores exploradores que se extienda desde el contacto de trabajo del relevador de la línea

370

llamante, por conducto del correlacionado hilo de arranque, contactos normalmente cerrados de un buscador de líneas y un primer selector y un contacto normalmente cerrado del relevador regulador del eslabón que los interconecte, todos pertenecientes al mismo grupo que la línea llamante,

375

a menos que no se encuentre ninguno desocupado, caso éste en que el circuito de arranque se extienda a los contactos correspondientes de un buscador, selector y eslabón del grupo siguiente por conducto de dicha conexión ramal.

380

10.- Perfeccionamientos en sistemas de centrales telefónicas.

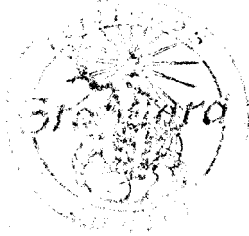


169861

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 de Mayo de 1945.

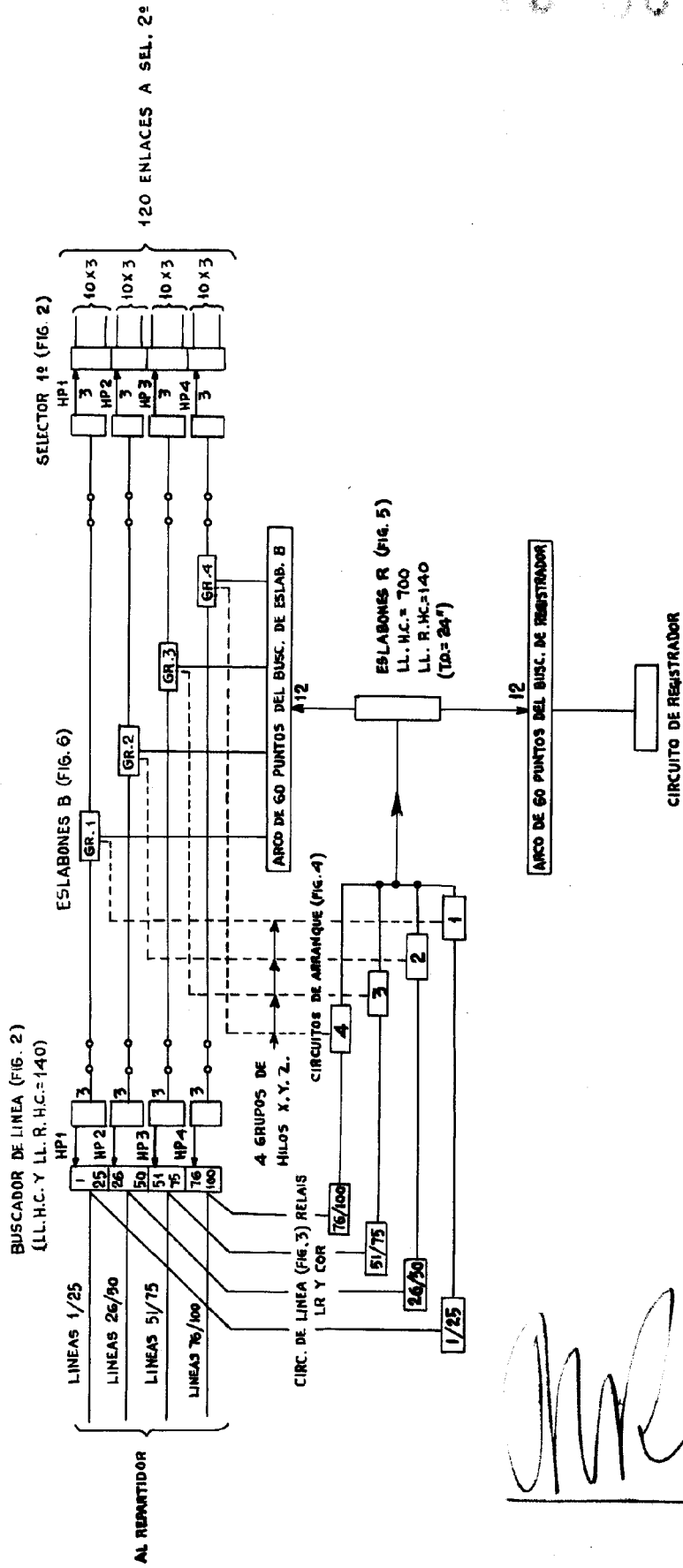


STANDARD ELECTRIC S. A.
[Handwritten Signature]
Secretario General



FIG. 1.

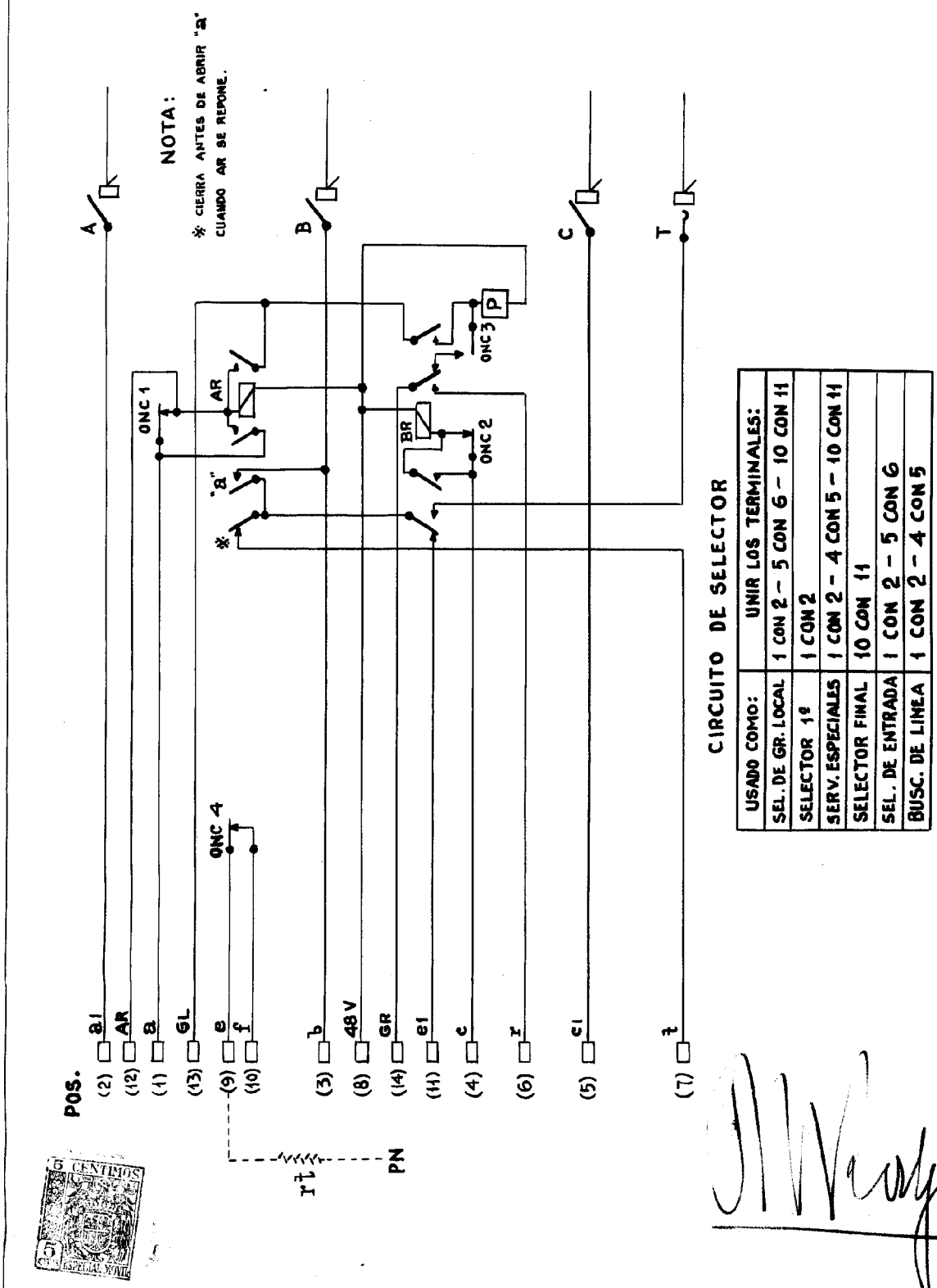
16 887



M. Rodriguez

18.1001

FIG. 2.



CIRCUITO DE SELECTOR

USADO COMO:	UNIR LOS TERMINALES:
SEL. DE GR. LOCAL	1 CON 2 - 5 CON 6 - 10 CON 11
SELECTOR 1º	1 CON 2
SERV. ESPECIALES	1 CON 2 - 4 CON 5 - 10 CON 11
SELECTOR FINAL	10 CON 11
SEL. DE ENTRADA	1 CON 2 - 5 CON 6
BUSC. DE LINEA	1 CON 2 - 4 CON 5

[Handwritten signature]

FIG. 3.

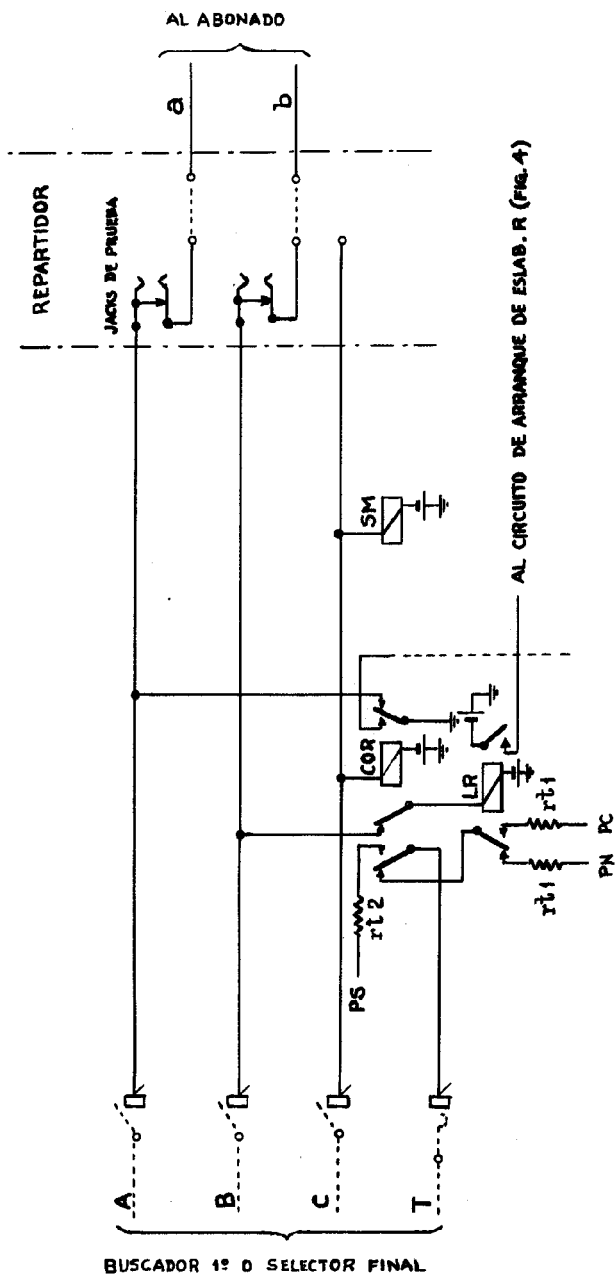
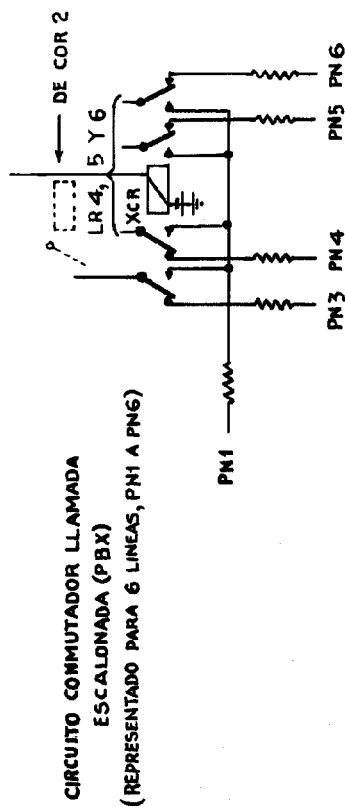


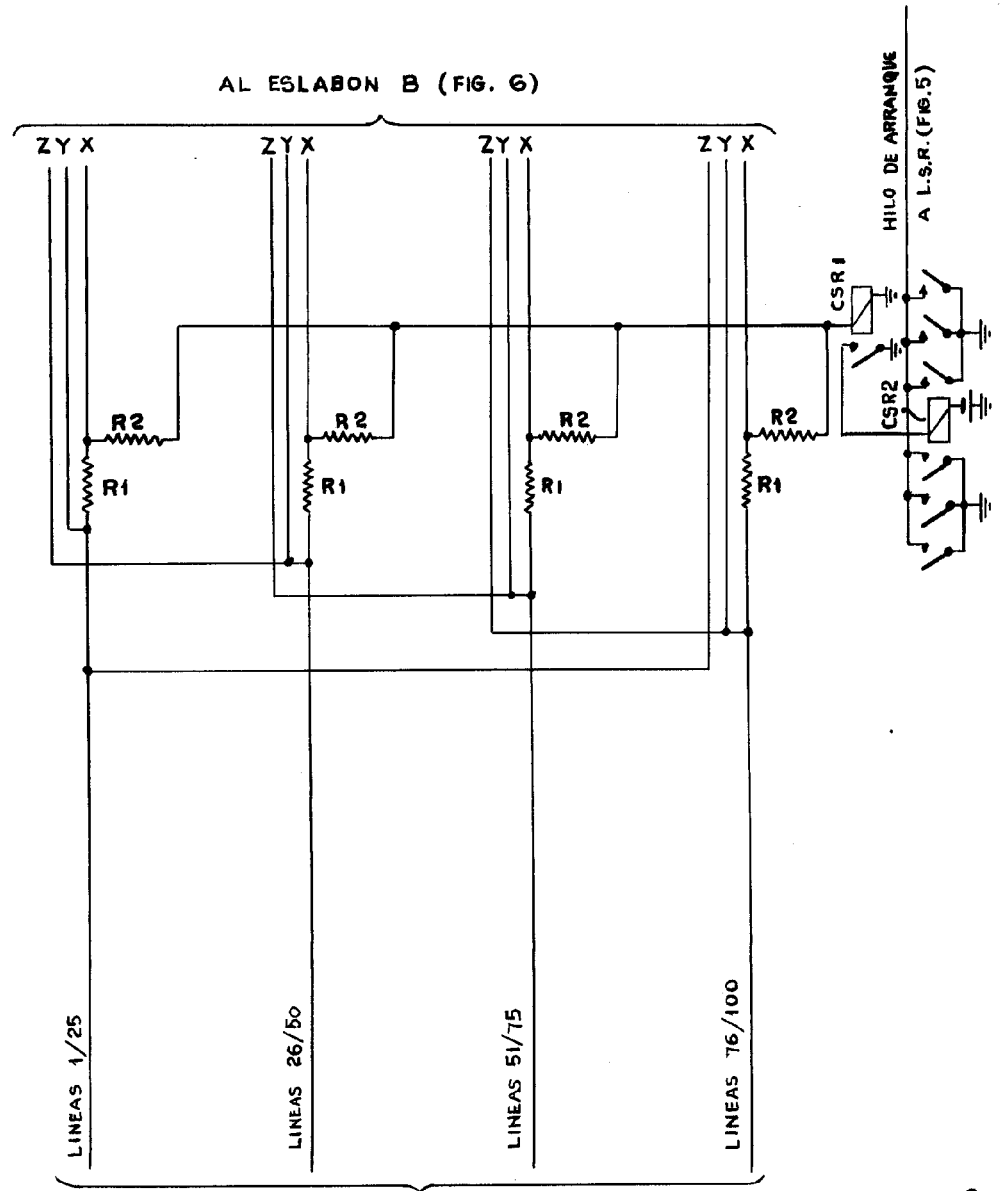
FIG. 3a.



[Handwritten signature]

18 31

FIG. 4.



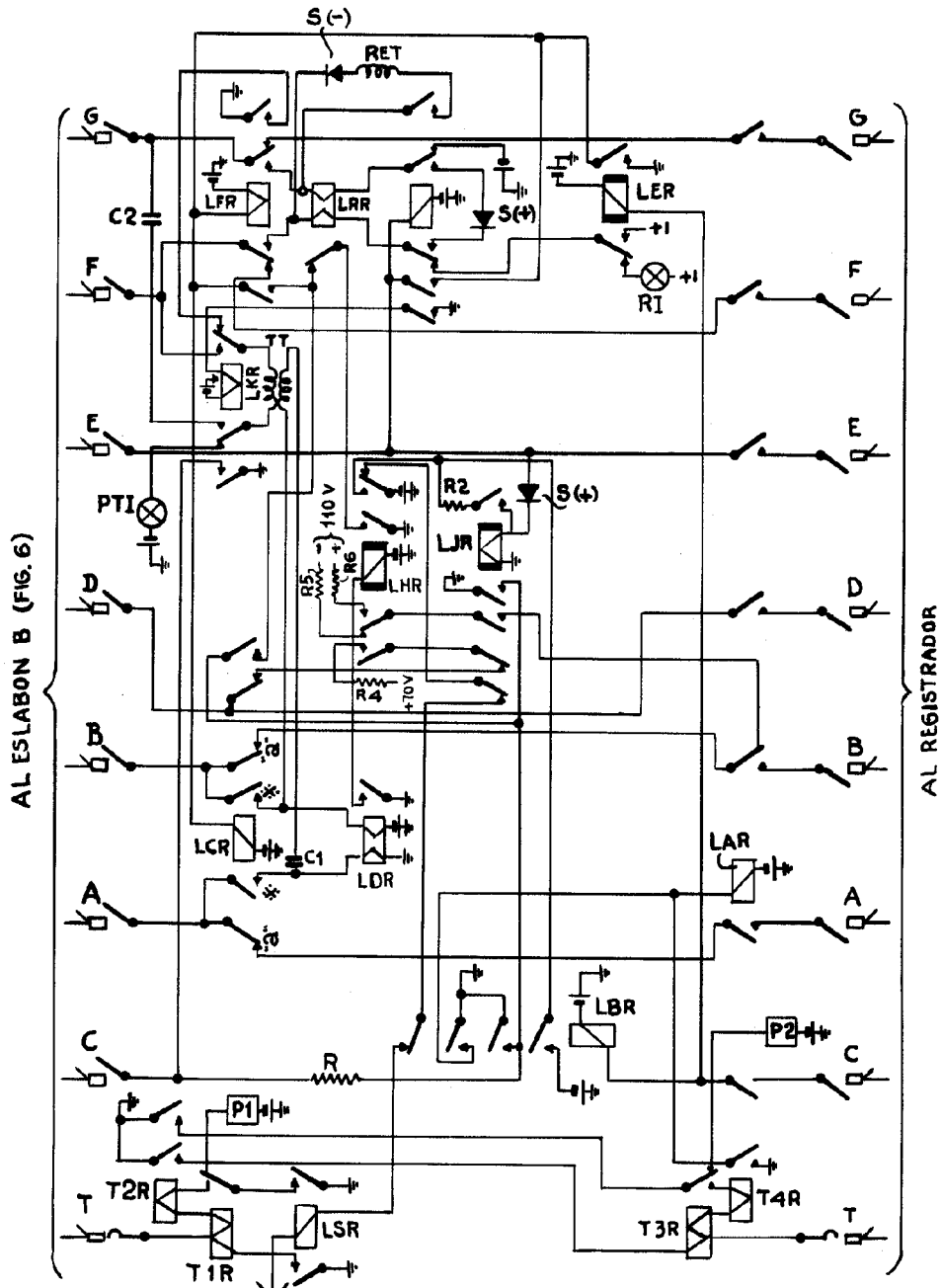
AL CIRCUITO DE LINEA (FIG. 3)



[Handwritten signature]

13 31

FIG. 5.



AL ESLABON B (FIG. 6)

AL REGISTRADOR

NOTA:

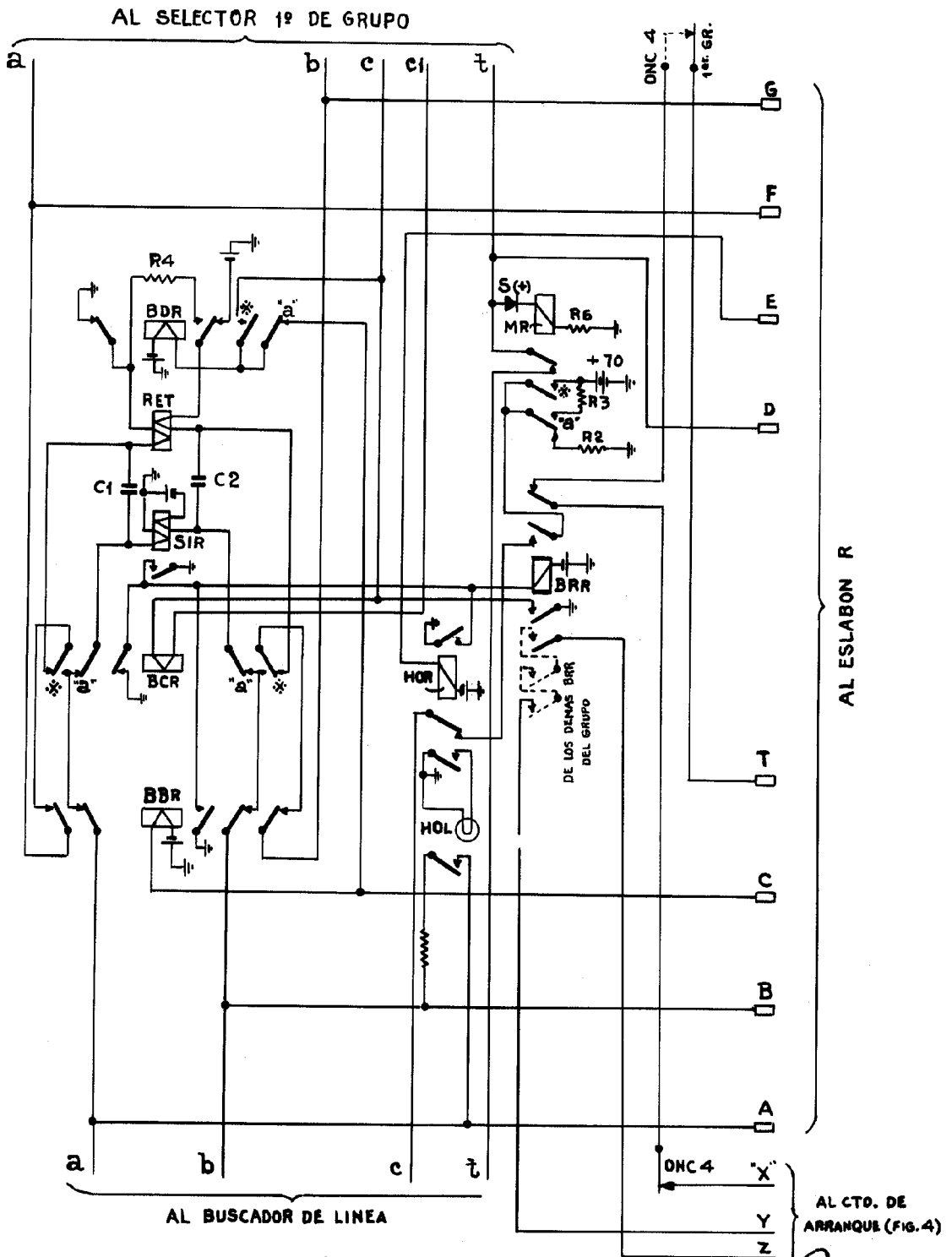
* CIERRA ANTES DE ABRIRSE *



"X"
 A CSR
 CIRCUITO DE ARRANQUE
 (FIG. 4)

13 161

FIG. 6.



[Handwritten signature]