

Nº 1762 = F. P. Gohorel 74



182508

182508

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

Por: "MEJORAS EN LOS CIRCUITOS TELEFONICOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

Esta memoria corresponde a Mejoras en sistemas telefónicos.

Quando circuitos que conectan centrales se enlazan para establecer una comunicación, es frecuentemente necesario efectuar una o más operaciones en uno o ambos

1 82508

2.



de los circuitos, cuya naturaleza depende de la clase
de los circuitos que han de ser enlazados. Con objeto
de simplificar la instalación y la explotación de los
circuitos, es conveniente que el equipo sea siempre idé-
10 ntico para un cierta clase de circuito, independientemen-
te de las distintas clases de circuitos a los cuales es
capaz de ser enlazado. Las operaciones necesarias están
de acuerdo con el caso particular del enlace de dos cir-
cuitos de la misma clase, esto es, que tienen equipos
15 idénticos.

De acuerdo con una de las formas del invento,
se obtiene este resultado empleando los dos hilos de con-
versación para las operaciones intentadas, y, cuando dos
circuitos se enlazan, produciendo la inversión por cual-
20 quier medio de dichos hilos de conversación de tal modo
que el hilo superior de un circuito se conecte al hilo
inferior del otro y viceversa.

En un sistema telefónico, cuando se han colo-
cado en comunicación dos abonados, para que se celebra
25 la conversación en condiciones normales, la atenuación
introducida por los diferentes circuitos o equipos emplea-
dos para establecer dicha conexión no deben exceder a un
cierto valor límite.

Es por consiguiente necesario para circuitos
30 de larga distancia el tener una atenuación baja; esto

1 82508

3.



particularmente en el caso de circuitos de enlace entre centros de tránsito.

35 Sin embargo, los circuitos de baja atenuación no son muy estables y necesitan condiciones estrictas de operación con respecto al equilibrado. Como resultado de esto, no pueden conectarse directamente a circuitos que no tienen una impedancia muy definida, a menos que se tomen precauciones para aumentar su estabilidad. Esto puede hacerse introduciendo un elemento de atenuación en el cir-
40 cuito de baja atenuación.

Por otra parte, en los casos en que se establece la comunicación a través de circuitos de larga distancia y baja atenuación, y circuitos de distancia media con una atenuación mayor, no debe intercalarse el elemento de
45 atenuación, con objeto de evitar exceder de la atenuación máxima permisible para el circuito de conversación total. En este caso, la estabilidad del circuito de baja atenuación se debe al hecho de que los circuitos de distancia media tienen una atenuación que es suficiente para disminuir sus diferencias de impedancia. En estas condiciones
50 puede verse que cuando un circuito de baja atenuación se enlaza con otro circuito, será necesario ó no introducir un circuito de atenuación, dependiendo de la categoría de dicho circuito.

55 Otra forma del invento es el suministro de un

1 02008

4.



60 relé en derivación entre los hilos de línea de los circuitos de baja atenuación, estando este relé conectado a uno o a ambos polos de la batería de alimentación y cuya operación realiza, bien la eliminación o bien la inserción del elemento de atenuación, estando dispuesto de tal modo que no introduce desequilibrio entre los hilos de línea y sólo es capaz de ^{actuarse} estirarse cuando se aplica una polaridad definida a uno de los hilos del circuito, por lo menos, con el cual se establece el enlace.

65 Otra forma del invento es que el equipo de los circuitos que se enlazan con los circuitos de baja atenuación, debe efectuar la operación de los relés que introducen las atenuaciones, comprenden una bobina de inducción en derivación entre los hilos de línea, dicha bobina de inducción se alimenta en su parte media con uno de los polos de la batería por lo menos.

70 Cuando para establecer una llamada, se enlazan dos circuitos operados automáticamente operados con corriente de llamada audible, no es conveniente retener en servicio en el punto de tránsito el dispositivo detector de cada uno de los equipos de entrada y de salida, pues sólo uno de estos detectores es necesario para recibir la señal de reposición. Como regla general es el detector del equipo de entrada el que se conserva en servicio, cortando el del circuito de salida.

80



182508

De acuerdo con otra forma del invento, cada uno de los hilos de línea operados con frecuencia audible está conectado a uno de los polos de la batería de alimentación a través del devanado de un relé de dos devanados cuya operación efectúa la eliminación del detector, dicho relé se dispone de tal modo que solo actúa su armadura cuando sus dos devanados están atravesados por una corriente definida, esto es, cuando el circuito está enlazado, después del cruce de los hilos de línea con otro circuito de frecuencia audible. Los devanados del relé de eliminación del detector pueden disponerse en serie con los devanados del relé eliminador del atenuador o de la bobina de inducción que controla la eliminación de la célula.

Otra forma del invento es que se monta un relé en el equipo de salida de los circuitos operados con frecuencia audible, la operación de este relé efectúa la puesta en servicio del relé de eliminación del atenuador.

Los circuitos de baja atenuación son circuitos de los llamados del tipo de 4 hilos que son operados normalmente, como dos circuitos de baja atenuación enlazados, se hacen las conexiones entre los cuatro hilos después de cortar los terminales de 4 hilos.

De acuerdo con otra forma del invento, se proporciona en los circuitos de 4 hilos un relé de división

1 825 08

6.



110 conectado a las dos secciones de canales en el lado interno que no se emplean en comunicaciones a dos hilos, dicho relé tiene dos devanados a través de los cuales se aplica una polaridad a los hilos de línea de cada uno de los canales, las polaridades aplicadas a los hilos de uno de los canales están invertidas con respecto a las aplicadas a los hilos del otro canal.

115 Cuando una operadora procede a enlazar dos circuitos a través de un circuito de conexión, es necesario para que esta operación se efectúe automáticamente efectuar la división de los circuitos si los dos circuitos enlazados son del tipo de 4 hilos, esta división no se hace si un circuito a 4 hilos se conecta a un circuito a dos hilos.

120 De acuerdo con otra forma del invento, el circuito de conexión controlado por una operadora local comprende un relé para desconectar los 4 hilos cortados de los equipos del circuito. Dicho relé está ^{controlado} (conectado) por dos relés, cuyos devanados están dispuestos en derivación en el canal que no se emplea para las comunicaciones a dos hilos, y los circuitos de estos relés están separados por la inserción de condensadores o cualquier medio adecuado en los hilos de dicho canal, mientras que el relé de desconexión o corte de 4 hilos solo puede operara cuando los dos relés de control se han actuado.

125

130

100708

7.



135 Cuando se efectúa el enlace de dos circuitos a través de un circuito de conexión controlado por una operadora local, es necesario en ciertos casos, especialmente cuando son cogidos ambos circuitos de enlace por sus extremos "salientes" o "entrante", efectuar un cruce de los canales en dicho circuito de conexión.

140 Otra forma del invento es que se dispone en el circuito de conexión controlado por la operadora local un relé para el cruce de los canales, dicho relé se proporciona y dispone para operar sólo cuando se aplican polaridades idénticas a los hilos superior e inferior de las dos porciones metálicas, separadas por condensadores o cualquier medio conveniente, del canal no empleado para las comunicaciones.

145 Otras distintas formas del invento se verán en la siguiente descripción del método de equipar un cierto número de tipos de circuitos, lo que se da a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos que se incluyen, en los cuales:

150 La fig. 1 muestra un circuito a 4 hilos de tránsito de baja atenuación no divisible comprendiendo un detector y una celula de atenuación.

155 La fig. 2 muestra un circuito general de tráfico operado con corriente alterna audible, comprendiendo un detector.

1 2 3 0 8

8.



La Fig. 3 muestra un circuito general de tráfico operado con corrientes alternas de frecuencia comercial.

160 La fig. 4 muestra un circuito limitado de tráfico operado con corrientes de frecuencia audible.

La fig. 5 muestra una zona terminal, o circuito de tráfico limitado operado con corrientes de frecuencia comercial.

165 La fig. 6 muestra un circuito lo mismo que el de las figuras 3 y 5, pero terminando en una central manual, la bobina de inducción L se suministra sólomente en el caso de un circuito como el de la fig. 3.

La fig. 7 muestra esquemáticamente un circuito de un dicordio cruzado.

170 La fig. 8 muestra un circuito de tránsito a 4 hilos divisible operado con frecuencia audible.

175 La fig. 9 muestra un circuito de conexión que está controlado por una operadora manual local y que se emplea para operación manual o semiautomática de los circuitos a 4 hilos.

Las letras de referencia mostradas en las distintas figuras indican:

C - el relé de eliminación del elemento de atenuación, y c los contactos de dicho relé.

180 D - el detector de las corrientes de frecuencia audible.

1 825 08

9.



- E - el relé de transmisión de las corrientes de señales y e los contactos de dicho relé.
- 185 L - la bobina de inducción para el control de los relés del elemento y del detector.
- R - el relé receptor para las corrientes de baja frecuencia.
- S - el relé de eliminación del detector de frecuencia audible.
- 190 z - los contactos del relé encaminador de una comunicación de salida, dicho relé está incluido en el equipo ED y pasa a la posición de retención cuando el equipo de salida se toma para una comunicación.
- CE - circuito entrante
- 195 EA - equipo de salida
- JA - jack de llamada
- JB - jack de contestación
- JC - jack simple de llamada y contestación
- PA - enlace a los selectores entrantes
- 200 SD - los bancos de selectores salientes
- A,B- los hilos de línea
- ~~z~~ - contactos cerrados en le caso de ser tomados por una operadora local.
- Re - resistencias de alto valor a través de los
- 205 cuales circula la corriente de los contactos.

2508

10.



Tomando el caso en el cual se enlaza un circuito como el de la Fig. 1 con otro como el de la fig.2, lo primero que hay que suponer es que la llamada que ha llegado sobre el circuito de la Fig. 1 tiene que pedir el circuito de la fig. 2 para la dirección de salida.

De acuerdo con uno de los procedimientos conocidos, las corrientes de llamada recibidas en el detector D efectúa en el equipo de entrada EA la orientación de los selectores entrantes en la línea de enlace que termina en los bancos SD de la fig. 2, y de acuerdo con esto la toma de un equipo de salida ED. En dicho equipo, el relé encaminador de llamada saliente (no mostrado) llega a actuarse y manipula sus contactos z. Después del cruce los hilos de línea son devueltos por los contactos z1 y z2 a los contactos del banco SD, el hilo superior llega a ser el hilo inferior, y el hilo inferior B llega a ser el hilo superior, Además los contactos z3 y z4 se abren, y esto origina la puesta en acción del relé S.

Los siguientes circuitos se completan entonces:

1) tierra, devanado superior del relé C de la fig. 1, contacto de reposo z3, contacto de reposo z1, hilo A, selectores entrantes, banco de contactos superior de SD de la figura 2, hilo A, contacto de trabajo z2, devanado inferior del relé S, devanado inferior de la bobina de inducción L y batería. 2) batería, devanado inferior del relé C, contacto



08

de reposo z4, contacto de reposo z2, hilo B, selectores entrantes, banco de contactos inferior de SD de la fig. 2, hilo B, contacto de trabajo z1, devanado superior del relé S, devanado superior de la bobina de inducción L y tierra.

235 El relé C (fig. 1), del que se completa el circuito de los dos devanados, se pone en posición de retención. Por sus contactos c1, c2 y c3, efectúa la eliminación del elemento de atenuación normalmente introducido en el circuito.

240 El relé S es un relé de dos devanados del tipo de circuito magnético común que puede solamente atraer su armadura cuando sus dos devanados estén atravesados por una definida corriente unidireccional. En el caso que se considera, después que se han cumplido estas condiciones, el relé S de la fig. 2 toma la posición de retención y por sus contactos s1 y s2 corta el detector 2.

245 El relé S de la fig. 1, que se ha puesto en cortocircuito por los contactos z3 y z4, no ha operado.

250 Puede verse que cuando se ha completado la conexión de los circuitos de las figs. 1 y 2, se ha cortado el elemento de atenuación y que solo permanece en servicio el detector D del equipo entrante. Sobre este detector es donde se recibirá la señal, de desconexión.

255 En el caso que la llamada que ha llegado se

1 825 08

12.



reciba sobre el circuito de la Fig. 2 y ha de ser enviada por un circuito de la Fig. 1, el equipo EA (fig. 2) efectúe la orientación de los selectores en los contactos SD de la fig. 1. El relé Z del equipo ED de la fig. 1 toma la posición de retención y, después de abrir los contactos z3 y z4, produce la entrada en acción del relé S. Por otra parte, puesto que el relé Z de la fig. 2 no está actuado, los contactos z3 y z4 permanecen cerrados y el relé S de este circuito queda en la posición de reposo.

En estas condiciones, los relés C y S de la fig. 1, se ponen en la posición de retención, y esto efectúa la eliminación de la célula de atenuación y del detector. Por otra parte el detector de la Fig. 2 sigue en servicio.

Si llega una llamada sobre un circuito como el de la Fig. 1 y tiene que enviarse sobre un circuito como el de la Fig. 3, los hilos A y B de EA (fig. 1) están conectados respectivamente a los hilos A y B del la fig. 3 en la cual, puesto que está actuado el relé Z los contactos z1 y z2 cierran sus contactos de trabajo.

Se completa entonces el siguiente circuito del devanado inferior del relé C; batería, devanado inferior de C (fig. 1), contacto de reposo z4, contacto de reposo z2, hilo B, selectores entrantes Pa, banco de contactos inferior de SD, hilo B, devanado de la izquierda de la



1 82508

bobina de inducción L y tierra. El relé C se actúa y efectúa la eliminación de la célula.

285 Se verá que en el equipo del circuito de la figura 3, se hace una disposición para aplicar una polaridad negativa al hilo A y una polaridad positiva al hilo B a través de las resistencias de alto valor Ra1 y Ra2, por ejemplo del orden de 20.000 ohmios. Se proporcionan las polaridades para obtener en cada caso una circulación de corrientes sobre los hilos de línea a través de varios
290 circuitos y equipos en los cuales se efectúa en los circuitos entrantes y salientes. Esta circulación de corriente es con el propósito de efectuar una limpieza de los contactos.

295 En el caso que se considera, la limpieza de los contactos en el circuito del hilo A de la fig. 1 el hilo A de la fig. 3 se efectúa por la corriente que circula en la resistencia Re1. La limpieza de los contactos en el circuito del hilo B de la fig. 1 el hilo B de la fig. 3 se efectúa por la circulación de corriente entre la tierra de
300 la resistencia Re2 y la batería a través del devanado inferior del relé C de la fig. 1.

En el caso de la llegada de una llamada sobre un circuito como el de la fig. 3 que ha de enviarse sobre un circuito como el de la fig. 1, la conexión de dicho
305 circuito efectúa en el equipo de salida ED la operación del



1 82508

relé Z y por tanto la apertura de los contactos z3 y z4.

El circuito del devanado inferior del relé C se completa entonces sobre: batería, devanado inferior de C, devanado inferior de S, contacto de operación z2, hilo A, contacto del selector entrante SD, escobilla superior del selector PA, hilo A, devanado de la izquierda de la bobina de inducción L1 y tierra.

El relé C se actúa y efectúa el corte de la célula. El devanado inferior del relé S está además normalmente excitado, pero su devanado superior se excita solamente a través de la alta resistencia Re'2. El flujo de dicho devanado inferior es despreciable comparado con el del devanado superior, y el relé de acuerdo con esto no actúa su armadura. En estas condiciones, el detector D permanece en servicio.

Cuando un circuito como el de la fig. 1 se conecta a un circuito como el de la fig. 5, independientemente de si la llamada llega sobre cualquiera de dichos circuitos, las corrientes que circulan sobre los hilos de línea AB a través de las resistencias Re1, Re2 ó Re'1, Re'2 y los relés C y S tienen una intensidad que no es suficientemente alta para causar la operación de dichos relés.

De esto resulta que la célula de atenuación y el detector D permanecen en servicio.

1 82508

15.



Cuando un circuito como el de la Fig. 2 está conectado a otro circuito idéntico, se completan los siguientes circuitos:

335 1) tierra, devanado superior de la bobina de inducción L del circuito entrante, contacto de reposo z3, contacto de reposo z1, hilo A, selectores entrantes PA, banco superior de contactos del circuito de salida SD, hilo A (el relé Z del equipo ED se ha actuado) contacto de trabajo z2, devanado inferior del relé S, devanado inferior de la bobina
340 de inducción L y batería.

2) batería, devanado inferior de la bobina de inducción L del circuito de entrada, contacto de reposo z4, contacto de reposo z2, hilo B, selectores entrantes PA, banco de contactos inferior SD del circuito saliente, hilo B,
345 contacto de trabajo z1, devanado superior del relé S, devanado superior de la bobina de inducción L y tierra.

Puede verse que el relé S del circuito saliente, cuyos dos devanados están atravesados por iguales corrientes unidireccionales, actuará su armadura, y después de abrir
350 sus contactos s1 y s2, eliminará el detector D de dicho circuito saliente. Solo permanece en circuito el detector del circuito de entrada.

Cuando un circuito como el de la fig. 1 se conecta a un circuito como el de la fig. 3, el detector D permanece aún en servicio, Además, si el circuito de la fig. 1
355

1 825 08

16.



es el circuito entrante, los contactos z3 y z4 están cerrados y los devanados del relé S están en cortocircuito, y si el circuito de la fig. 1 es el circuito saliente, los contactos z3 y z4 están abiertos, pero puesto que el devanado inferior de S está travesado por una corriente de intensidad normal a través del devanado inferior de la bobina de inducción L1 de la fig. 3, y el devanado superior por una corriente de baja intensidad a través de la resistencia Re'2, dicho relé S no actúa su armadura.

360
365
370 Cuando dos circuitos como el de la fig. 3 se conectan juntos, una corriente de limpieza de contactos circula en los hilos A, B a través de las resistencias Re1, Re2 y Re'1, Re'2. Es igual cuando un circuito como el de la fig. 4 se conecta a un circuito de distinta clase o a un circuito idéntico.

En las descripciones anteriores se ha supuesto que los circuitos entrantes y salientes se han conectado automáticamente el uno al otro a través de miembros de selección.

375 Los circuitos son también capaces de ser operados manualmente por los jacks JB, Ja ó JC. Esta operación se efectúa por el empleo de un dicordio con los hilos cruzados, igual que el representado esquemáticamente en la fig. 7.

380 En el caso de que el enlace se efectúa con jacks



1 82508

sencillos como JC, que se usan ambos para llamada y con-
testación, el cruce de los hilos se hace a través del di-
cordio, porque los equipos entrante y saliente no toman
parte en la conexión. Los circuitos antes mencionados pa-
385 ra los relés de eliminación de célula y del selector se
cierran entonces por el dicordio.

En el caso de que se efectue el enlace con los
jacks JA y JB, se provee para el cruce de los hilos en
uno de los jacks, por ejemplo JB, con el propósito de ser
390 capaz de emplear el mismo dicordio que para la operación
de los jacks JC. El cruce de los hilos en el dicordio se
anula entonces y solo permanece el de los equipos del cir-
cuito.

Es por tanto evidente que el cruce de los hi-
395 los en unos de los jacks JA ó JB puede ser omitido y hacer-
se uso de un dicordio sin cruce de los hilos.

En el caso en que, ya sea manualmente o por me-
dios semiautomáticos, una operadora enlace dos equipos de
salida de dos circuitos operados por corrientes de frecuen-
400 cia audible, es necesario retener en servicio el detector
de cada uno de los circuitos para que la operadora pueda
retener el control de la llamada. En este caso debe propor-
cionarse, en el equipo para la toma de los circuitos por la
operadora, un relé que por sus contactos m1 y m2 cortocir-
405 quite los devanados del relé S (los contactos z3 y z4 se
han abierto después de la toma del equipo de salida).

1 82508

18.



Refiriéndonos a la fig. 8 se daría ahora una explicación de la operación de un equipo con un circuito divisible de baja atenuación. En esta fig. 8 los circuitos empleados para los enlaces a 2 hilos y parcialmente para los enlaces a 4 hilos se muestran en líneas fuertes, y los circuitos empobados para los enlaces a 4 hilos en líneas dobles.

410 Cuando un enlace a 2 hilos se establece, la operación es idéntica que la explicada para la fig. 1.

415 Cuando se hace un enlace entre dos centros de tránsito, es necesario hacerlo a 4 hilos.

En este caso, las señales recibidas en el ^{equipo}agu- jero) entrante EA, efectúan, a través de los selectores entrantes, la conexión de los hilos A y B del circuito de entrada a los bancos de contactos SD del circuito saliente, y también la conexión de los hilos A' y B' del circuito entrante a los bancos de contactos A' y B' del circuito saliente.

425 La toma del equipo ED del circuito saliente, tiene por resultado la excitación del relé Z (no mostrado) que opera sus contactos z1 a z6.

Se completan los siguientes circuitos de los relés X1 y X2:

430 1) tierra, devanado de la izquierda del relé X1 del circuito entrante, hilo A', selector entrante PA, banco de

1 32508

19.



contactos SD, hilo A' del circuito saliente, devanado de la izquierda del relé X2 del circuito saliente y batería.
2) batería, devanado de la derecha del relé X1 del circuito entrante, hilo B', selector entrante PA, banco de contactos SD, hilo B' del circuito de salida, devanado de la derecha del relé X2 del circuito saliente y tierra.

Los relés X1 del circuito entrante y X2 del circuito saliente llegan a actuarse en serie y, por X1 y X2 respectivamente, cierra el circuito de excitación del relé Y de cada uno de estos circuitos.

Los relés Y se ponen en posición de retención, y por su contacto y5 controlan la eliminación del terminal a 4 hilos, y por sus contactos y1 y y2 desconectan el relé C de eliminación de célula.

Se completan los dos siguientes canales de transmisión:

1) hilos A' y B' del circuito entrante, contactos de operación y3, y4, célula de atenuación, contactos z5 y z6 en la posición de reposo, equipo EA, hilos a, B, selectores entrantes PA, banco de contactos SD, hilos A, B, del circuito saliente, equipos ED, contactos de trabajo z3, z4, hilos A, B.

2) hilos A, B del circuito entrante, contactos de reposo z3, z4, equipos EA, hilos A' y B', selector PA, banco de contactos SD, hilos A', B' del circuito saliente, contactos de operación y6, y7, contactos de trabajo z5, z6, célula



2508

de atenuación, contactos de trabajo y3, y4, hilos A' y B'.

460 Puede así verse que se establece una conexión a 4 hilos a través de los selectores con cruce de los canales de tal modo que conecta el canal entrante de un circuito con el canal saliente del otro circuito, y viceversa.

465 Se observará que, en el circuito entrante, los devanados del relé S están en cortocircuito por los contactos z1, z2; este relé no puede actuarse y permanece en circuito el detector D de dicho circuito entrante. Puesto que los contactos z1 y z2 están abiertos en el circuito saliente, se completa el circuito del relé S sobre: batería, 470 resistencia Rn2, devanado de la izquierda de S, contacto de trabajo Z1, resistencia Rn1, contacto de trabajo y2, devanado de la derecha de S y tierra.

475 El relé S del circuito de salida atrae su armadura y por sus contactos s1 y s2, corta el detector de dicho circuito.

480 Cuando una operadora desea establecer un enlace con el circuito a 4 hilos, emplea un dispositivo de conexión como el mostrado en la figura 9. Este dispositivo puede ser un equipo manual, tal como un tricordio, o también un equipo semiautomático controlado por la operadora.

Para contestar una llamada procedente de un circuito como el de la fig. 8, la operadora conecta los



182508

hilos A, B y A', B' del dispositivo de conexión (Fig. 9) a los hilos A, B y A', B' a través de los jacks JB y JB' o también a través de los selectores PA.

Se completa el siguiente circuito de los relés X1 y X'1: tierra, devanado de la izquierda del relé X1 del circuito entrante, hilo A', devanado en serie del relé X'1, hilo B' devanado de la izquierda del relé X1 y batería.

El devanado inferior del relé X'1 es un devanado de gran resistencia. Como resultado de esto la intensidad de la corriente que circula en los circuitos antes mencionados produce la retención del relé X'1, pero no es suficiente para que lo haga el relé X1.

Cuando la operadora enlaza el circuito a 4 hilos con un circuito a 2 hilos, sólo emplea los dos hilos A1, B1 del dispositivo mostrado en la fig. 9. El relé X'2 no se actúa y el circuito del relé Y' de corte de 4 hilos permanece abierto en x'2.

Cuando la operadora enlaza el circuito de llamada de 4 hilos con otro circuito de 4 hilos, el circuito del relé X'2 se completa sobre: batería, devanado de la izquierda del relé X2 del circuito saliente, hilos A', hilo A'1, devanado en serie del relé X'2, hilo B'1, hilo B' del circuito saliente, devanado de la derecha del relé X2 y tierra.



Debido a la alta resistencia del devanado inferior del relé X', s6lamente se excita este relé en el
510 circuito antes mencionado.

Por su contacto de trabajo x'2, completa el circuito del relé Y', puesto que el contacto x'1 est6 cerrado anteriormente.

El relé Y' actúa su armadura y, por sus contactos y'1, y y'2, desconecta el devanado superior de los relés X'1 y X'2 del devanado de alta resistencia inferior y lo conecta a los hilos B' y B'1 a trav6s de los devanados de baja resistencia del relé P.
515

La intensidad es entonces suficiente en los circuitos antes mencionados para llevar a excitarse el relé X1 del circuito entrante, y tambi6n para actuarse el relé X2 del circuito saliente.
520

El circuito del relé Y de cada uno de los circuitos se completa entonces por x1 y x2 respectivamente, y se realiza la divisi6n del de 4 hilos despu6s de la excitaci6n de dicho relé Y.
525

En el dispositivo mostrado en la fig. 9, el relé P es un relé de dos devanados de circuito magn6tico com6n. Para que atraiga su armadura es preciso, que la corriente que circule en los dos devanados sea unidireccional.
530

En el caso que se considera, se aplica una polaridad positiva al hilo A' y una polaridad negativa al hilo B', y tambi6n se aplica una polaridad negativa al hilo A'1 y una polaridad positiva al hilo B'1. El relé P cuyos



535 dos devanados están atravesados por corrientes de opuesta dirección, no actúa su armadura. De acuerdo con esto, no se cruzan los canales en el dispositivo de la fig. 9.

Los canales de comunicación son entonces:

- 540 1) hilos A', B' del circuito entrante, contactos de operación y3, y4, elementos de atenuación, contactos de reposo z5, z6, hilos A, B (fig. 9) contactos de reposo p4, p3, hilos A1, B1, hilos A, B del equipo saliente, contactos de trabajo z3, z4, contactos de reposo e1, e2, hilos A, B.
- 545 2) hilos A, B del circuito entrante, contactos de reposo e1, e2, contactos de reposo z3, z4, hilos A', B' (fig. 9), contactos de reposo p2, p1, hilos A'1, B'1, hilos A', B' del circuito saliente, contactos de trabajo y6, y7, contactos de trabajo z5, z6, elementos de atenuación, contactos de trabajo y3, y4, hilos A', B'.

550 El detector del circuito entrante se retiene en servicio, y el del circuito saliente está cortado.

555 Cuando una operadora proceda a establecer una comunicación entre dos circuitos a 4 hilos, después de haber hecho una llamada sobre cada uno de ellos, se completan los siguientes circuitos:

- 1) batería, devanado de la izquierda del relé X2 de uno de los circuitos, hilo A' (fig. 9) devenados en serie del relé X'1, hilo B', devanado de la derecha del relé X2 y tierra. El relé X'1 se pone en posición de retención.

1 82508

24.



560 2) batería, devanado de la izquierda del relé X2 del otro circuito, hilo A', hilo A'1 (fig. 9) devanados en serie del relé X'2, hilo B'1, hilo B' del circuito, devanado de la derecha del relé X2, tierra. El relé X'2 pasa a la posición de retención.

565 Puesto que se ha completado el circuito del relé Y' por los contactos x'1 y x'2 dicho relé pasa a la posición de retención y desconecta la operación de los relés X2 de los circuitos anteriormente explicados. En este caso, sin embargo, el relé P cuyos dos devanados están atravesados por una corriente unidireccional atrae su armadura y opera sus contactos.

570

Los canales de comunicación se completan sobre:

575 1) hilos A', B' de uno de los circuitos, contactos de trabajo y3, y4, elementos de atenuación, contactos de trabajo z5, z6, contactos de trabajo y6, y7, hilos A', B' (fig. 9) contactos de trabajo p3, p4, hilos A1, B1, hilos A, B del otro circuito, contactos de trabajo z3, z4, contactos de reposo e1, e2, hilos A, B.

580 2) hilos A, B de uno de los circuitos, contactos de reposo e1, e2, contactos de trabajo z3, z4, hilos A, B (fig. 9) contactos de trabajo p1, p2, hilos A'1, B'1, hilos A', B' del otro circuito, contactos de trabajo z5, z6, elementos de atenuación, contactos de trabajo y3, y4, hilos A', B'.

585 Los detectores de los dos circuitos permanecen en servicio, puesto que la toma de los circuitos por la

1 82508

25.



operadora ha resultado al cerrarse los contactos m1 y m2 se una manera fácilmente comprensible.

590 En el caso de efectuarse el enlace empleando los jacks JC y JC', el cruce de los canales tiene lugar en el dispositivo de la fig. 9, puesto que los circuitos de los devanados del relé P se completan a través de los relés X1 de los circuitos.

595 Se observará que una operadora puede intervenir en una comunicación entre dos circuitos a 4 hilos haciendo un corte en el circuito de los hilos A' B' ó A'1, B'1 porque de esto resulta la reposición del relé de control de paso de 4 hilos.

600 Es por tanto evidente que es posible, sin separarse de la forma del invento, emplear el relé de división del circuito para controlar el corte o del detector o la conexión del elemento de atenuación, ó, de un modo general (recuperar) el relé sencillo para corte del detector por dos relés cada uno conectado a un hilo y cuya excitación simultánea efectuaría el corte del selector.

605 Resumen

610 Mejoras en sistemas telefónicos que hacen posible empleando los hilos de línea cuando dos circuitos están enlazados, obtener un cierto número de operaciones distintas de una naturaleza que depende del tipo de circuito casi enlazado, y también una circulación de corriente a través del equipo usado para dicho enlace con el propósito de efectuar la limpieza de los contactos.



1 825 08

615 Este invento corresponde a una solicitud de Pa-
tente formulada en Francia el 15 de Octubre de 1945 seña-
lada con el n°. 908.704 y se acoge por lo tanto a los be-
neficios que otorgan los convenios internacionales vigen-
tes.

----- N o t a -----

620 Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta patente de vein-
te años son los siguientes:

1. Mejoras en los circuitos telefónicos, por
la cual empleando los dos hilos de conversación se pueden
realizar distintas operaciones necesarias para el enla-
ce de unos circuitos con otros.
625

2. Mejoras en los circuitos telefónicos por
la cual cuando en un enlace entre dos circuitos figura
una de baja atenuación y es necesario aumentarla se in-
troduce una célula de atenuación o no según el circuito
con que se enlaza y la introducción o no de esta célula
se determina utilizando para ello los hilos de conversa-
ción.
630

3. Mejoras en los circuitos telefónicos que
consiste en introducir un relé en derivación entre los
hilos de línea de los circuitos de baja atenuación cuyo
relé está conectado a uno o ambos polos de la batería
de alimentación; la operación de este relé determina la
eliminación o introducción de un elemento de atenuación.
635



1 82508

- 640 4. Mejoras en los circuitos telefónicos por la cual en los circuitos, que al enlazarse con los de baja atenuación deben determinar en éstos la operación del relé que introduce la célula, se monta una bobina de inducción en derivación entre los hilos de línea, alimentada en su parte media por uno de los polos de la batería.
- 645 5. Mejoras en los circuitos telefónicos por la cual cuando se enlazan dos circuitos operando automáticamente con señales de corriente audible puede eliminarse el detector de uno de los circuitos enlazados.
- 650 6. Mejoras en los circuitos telefónicos que consiste en conectar cada uno de los hilos del circuito operado con corrientes de frecuencia audible a uno de los polos de la batería de alimentación a través del devanado de un relé de dos devanados cuya operación efectúa la eliminación del detector.
- 655 7. Mejora en los circuitos telefónicos que consiste en disponer en serie con los devanados del relé de eliminación de la célula de atenuación los del relé de eliminación del detector.
- 660 8. Mejora en los circuitos telefónicos que consiste en montar un relé en los equipos de salida operados con frecuencia audible para poner en servicio el relé de eliminación de la célula.
- 665 9. Mejora en los circuitos telefónicos que consiste en montar un relé de separación o división en los circuitos a 4 hilos cuyo relé está controlado por relés

1 82508

28.



670 conectados en las dos secciones de canales en el lado interno que no se emplean en comunicaciones a dos hilos. Estos relés tienen dos devanados a través de los cuales se aplica una polaridad a los hilos de línea de un canal inversa de la polaridad que se aplica a los hilos del otro canal.

675 10. Mejora en los circuitos telefónicos por la cual cuando una operadora conecta dos circuitos a 4 hilos hace la separación de los canales y no cuando conecta un circuito a 4 hilos con otro a 2 hilos.

680 11. Mejora en los circuitos telefónicos que consiste en un relé en el circuito de conexión controlado por la operadora local, este relé está controlado por dos relés cuyos devanados están en derivación en el canal que no se emplea para comunicaciones a 2 hilos, y los circuitos de estos relés están separados por condensadores en los hilos de dicho canal. El relé primeramente mencionado desconecta los 4 hilos del circuito.

685 12. Mejora en los circuitos telefónicos por la cual cuando se enlazan dos circuitos por un circuito de conexión es necesario efectuar un cruce de hilos en dicho circuito de conexión.

690 13. Mejoras en los circuitos telefónicos que consiste en un relé para efectuar el cruce de hilos en los canales que se conectan, cuyo relé está dispuesto para operar solamente cuando se aplican polaridades idénticas a los dos hilos.

182508

182508



FIG. 1.

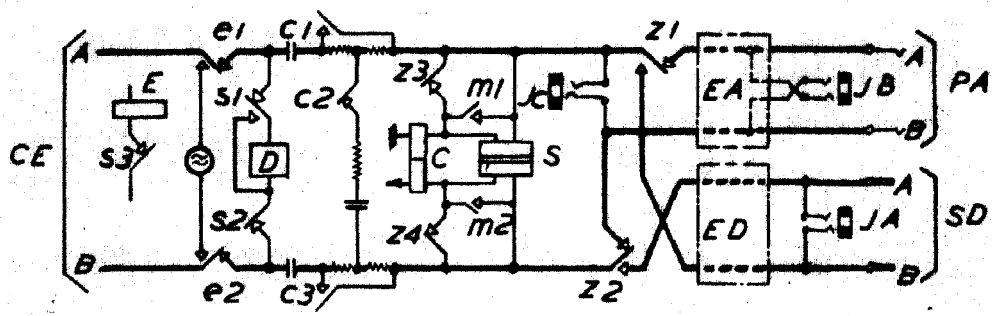


FIG. 2.

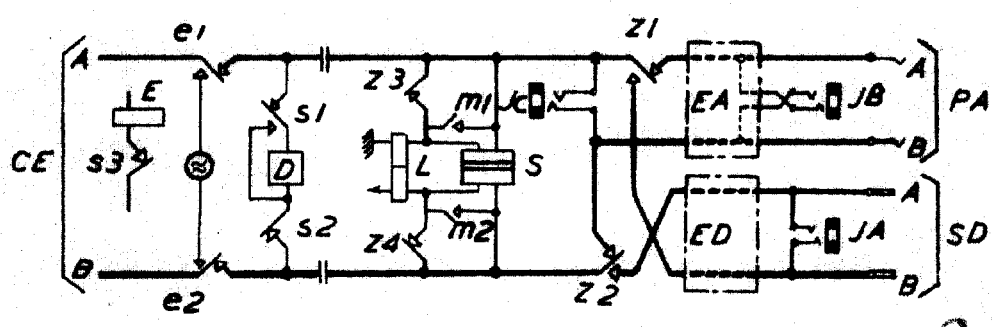
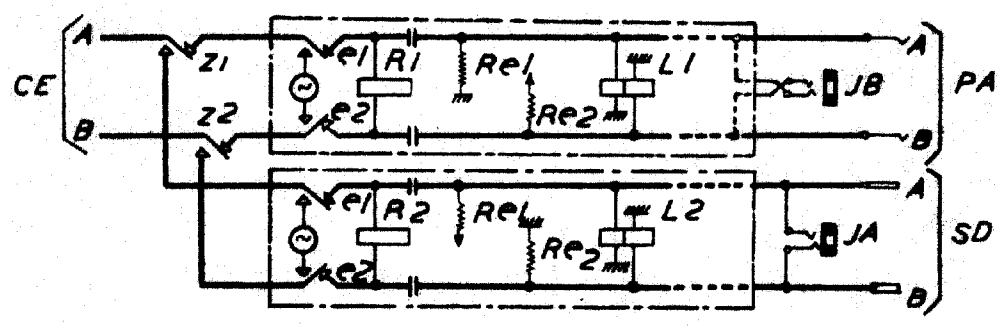


FIG. 3.

182508



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.
Secretaría General

Hoja 2
2508



FIG. 4.

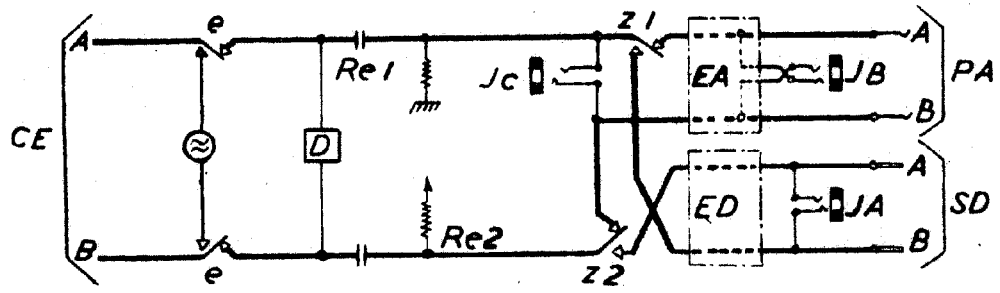


FIG. 5.

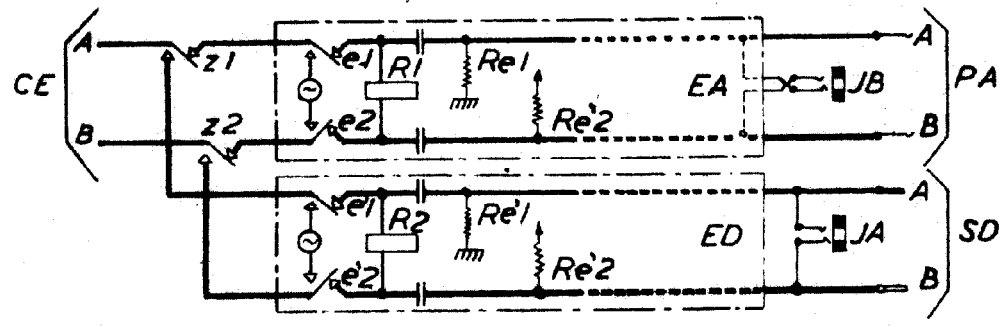
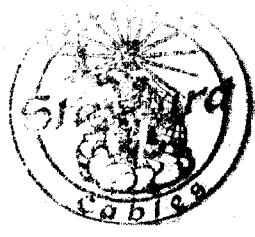
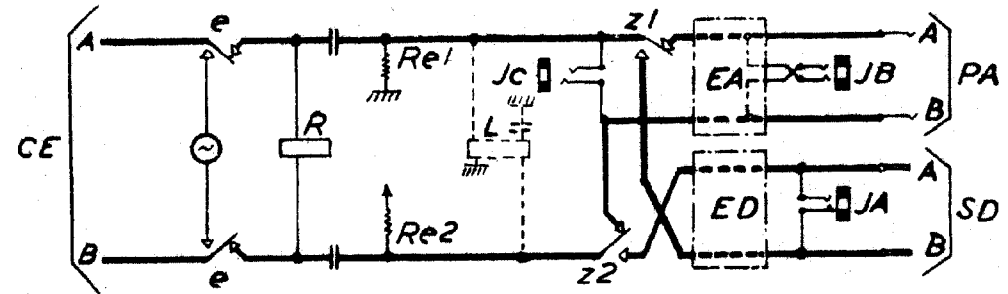


FIG. 6.



STANDARD ELECTRICA, S. A.
Secretario General

102508



FIG. 7.

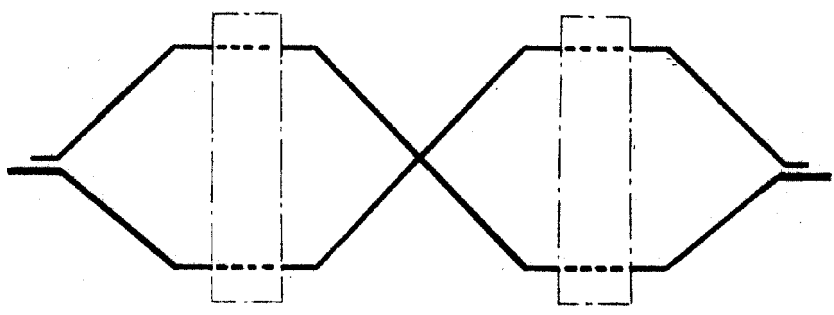
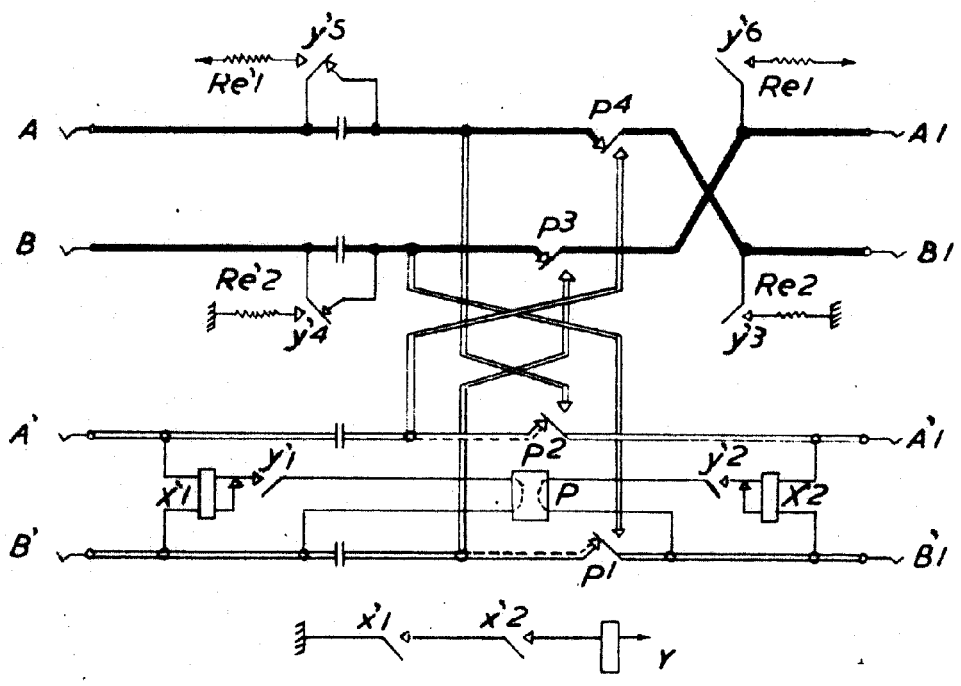


FIG. 9.



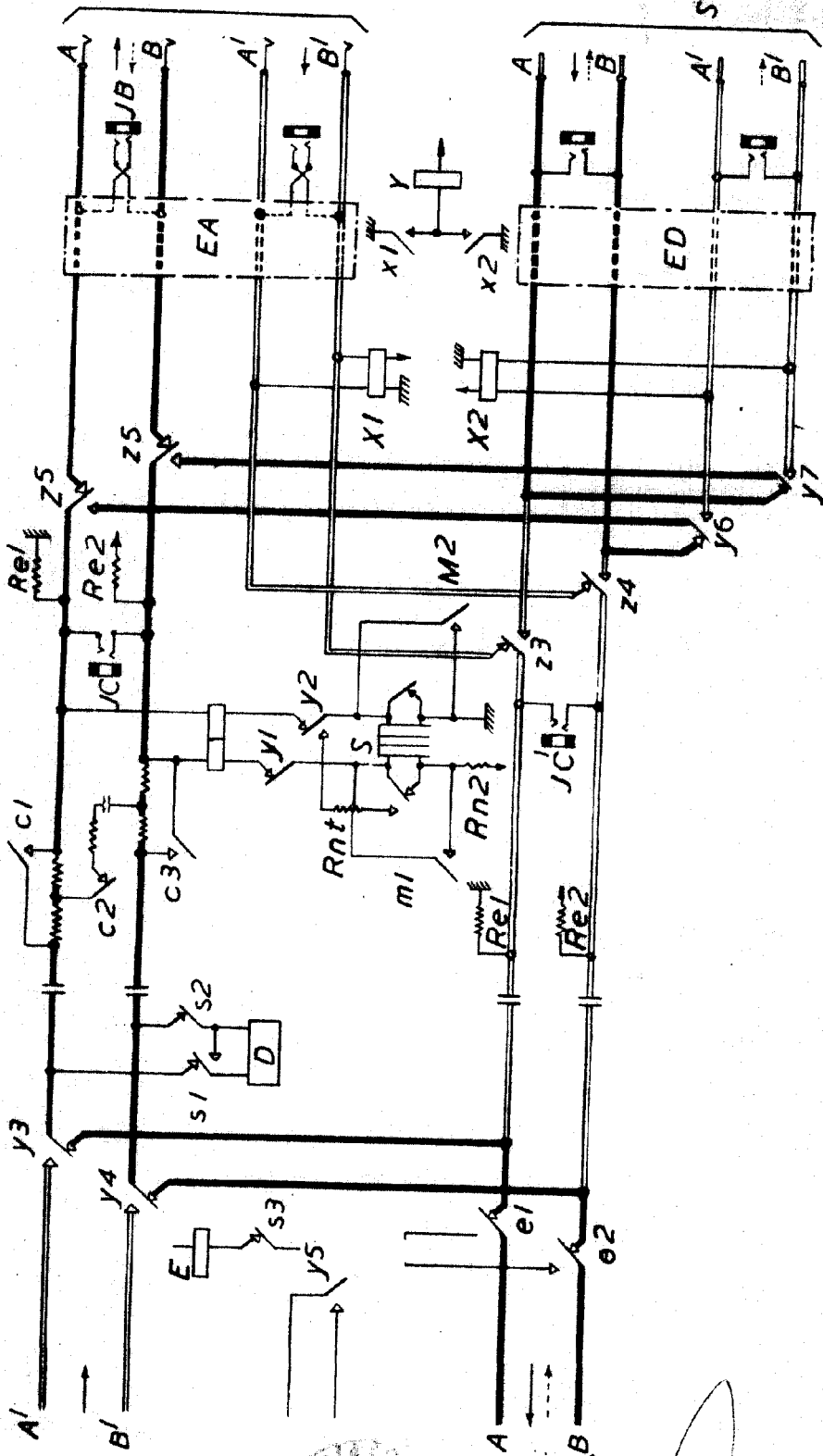
STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
Secretario General

Hoja 4

2508



FIG. 8



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General