



179762

179762

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE SEÑALIZACION

ENTRE CENTRALES TELEFONICAS O SIMILARES"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

-----

La presente invención se refiere a un sistema de señalización entre oficinas centrales separadas por cierta distancia, como ocurre en el tráfico telefónico interurbano, efectuándose la conexión entre dos oficinas terminales centrales, por intermedio de oficinas centrales denominadas entonces centros de dirección.

179762



2.

10

Para la conmutación a larga distancia, es corriente utilizar señales que consisten en corrientes alternas para la señalización entre las oficinas centrales.

15

Los sistemas de señalización pueden clasificarse en dos grupos. El primer grupo comprende sistemas que utilizan señales capaces de propagarse, por los canales de conversación, pasando la sección para la cual se usan. Las señales para este tipo de señalización, consisten en corrientes alternas de frecuencia vocal, y los receptores se conectan en paralelo o derivación con las líneas de conversación.

20

El segundo grupo comprende los sistemas de señalización que utilizan señales que no van más allá de su propia sección. Entre ellos se incluirán en particular:

25

1. El sistema de 50 c.p.s., en el cual las señales no se propagan o desplazan más allá de los equipos de salida y de entrada, aunque pueden hacer uso de los circuitos reservados para la conversación, debido a que las señales que tienen esta frecuencia no pasan a través de los repetidores, y además a la introducción de filtros de 50 c.p.s. que excluyen su transmisión por los alambres de conversación.

30

2.- El sistema de frecuencia vocal, que

179762



3.

35

usa una ruta de señalización aislada o separada del circuito de conversación mediante filtros que sacan, de los canales generalmente reservados para la conversación, una banda para la referida conversación y una o más para la señalización. En estos sistemas, los filtros se oponen a la propagación de las corrientes de señales, pasando la sección a que están asignadas.

40

45

50

3.- Sistemas de señalización que usan un canal de señalización completamente independiente de los canales utilizados para la conversación. Es posible establecer canales de señalización independientes por diversos métodos, como ser el empleo de una banda de un canal reservado a la señalización en varios circuitos, cada uno de los cuales utiliza una banda de frecuencias reservada para ese fin o bien mediante el empleo de la corriente portadora, en comunicaciones con portadora, con fines de señalización. Estos son los sistemas más conocidos.

55

60

En los sistemas de la primera categoría o grupo, es corriente repetir las señales que han pasado entre las oficinas después de haberse cerrado los circuitos de conversación y hasta que se haya recibido una notificación de recepción correcta. Para los sistemas del primer grupo, esta notificación se ha proporcionado para excluir la distorsión de las señales por las corrientes vocales o los supresores de eco.

Se comprenderá fácilmente que cuando una

179762



4.

65

70

75

llamada implica el empleo de sistemas de ambos tipos, si la sección intermedia pertenece al primer grupo y las secciones de extremo al segundo, las señales pueden intercambiarse sin dificultad, ya que las señales de la sección intermedia pasan a través de las diversas secciones restantes para llegar a las terminales. Estas secciones terminales, sin embargo, están equipadas con receptores que no han estado diseñados para responder a esas señales o sus receptores no son accesibles a los canales de conversación corrientes. En vista de ello, las señales de la sección intermedia no pueden estorbar a las señales recibidas por las secciones terminales o de extremo.

80

Esto no ocurre si los circuitos terminales se operan con un sistema perteneciente al primer grupo, mientras una o más secciones intermedias se operan con sistemas que pertenecen al segundo.

85

Como se comprenderá, las señales enviadas por una de las secciones terminales, digamos la oficina de salida, serán recibidas entonces simultáneamente por el receptor terminal o entrante y los receptores intermedios. Estos últimos repiten la señal y provocan al envío de señales por las secciones del sistema del segundo grupo o tipo, que a su vez son seguidas de nuevas señales en la última sección, de modo que el circuito entrante recibe varias señales consecutivas, lo que estorba a la señalización.

90

179762



5.

95 Con el fin de eliminar estos inconvenientes, en los sistemas del primer grupo es corriente provocar la interrupción del circuito de conversación durante la recepción de una señal, y esto antes que la citada señal pueda tener efecto y provocar la señalización en una oficina central distante. Debe entenderse que con este método, las señales del primer tipo pueden propagarse pero durante  
100 un período que es demasiado corto para permitirles transmitir una serie completa de gobierno. Así, los receptores deben diseñarse de modo de interpretar las señales solamente después de cierto retardo. Luego, las señales son interpretadas y reconstituídas en cada sección.  
105

Se comprenderá que, dado que una señal recibida durante un período breve no debe interpretarse, la duración de las señales debe ser prolongada, y además que el intercambio de señales no es  
110 rápido, dado que se interpretan después de su retransmisión por cada sección. Esto puede provocar dificultades en el funcionamiento de todo el sistema.

Una de las características de la invención es el de eliminar todos estos inconvenientes, mediante el recurso de proporcionar:  
115

1) Dispositivos que permitan el intercambio de las señales de los sistemas de la primera categoría o grupo, desde la oficina central terminal

179762



6.

120

a otra oficina central terminal, a pesar de la presencia de secciones intermedias del primer grupo.

2) Esos dispositivos hacen que las señales de la segunda categoría o grupo tengan efecto después de haber pasado las señales de la primera categoría.

125

3) Se hace que las señales que notifican la recepción apropiada y que se envían después de la recepción, actúen no solamente para excluir la repetición de las señales, sino también para anular y neutralizar el efecto de las señales del segundo grupo.

130

Si el primer juego de señales no ha llegado a la oficina central terminal, esta última no envía una notificación de recepción. El segundo juego de señales, debido a las señales del segundo grupo, tiene entonces efecto, ya que no se anula.

135

De acuerdo con una de sus variantes, la invención proporciona el empleo de la notificación de recepción, no con el fin de anular y neutralizar el efecto de las señales del segundo tipo, sino también para excluir la transmisión de las referidas señales, sino se necesitan, como ocurrirá si los circuitos receptores terminales pertenecen a la primera categoría o grupo y han interpretado correctamente la señal.

140

145

Además, es corriente en los conmutadores

179762



7.

150

que sirven para conectar dos secciones operadas ambas en un sistema de la primera categoría o grupo, neutralizar los receptores correspondientes, con el fin de que respondan solamente a la señal de liberación. Es evidente que esa neutralización implica la necesidad de completar el equipo conmutador con unidades tales como relevadores, en los equipos de entrada y de salida de los circuitos que corresponden a la primera categoría de señalización.

155

El objeto de esta neutralización es el de excluir el envío de una señal después de una recepción, o en otras palabras, permitir el intercambio de señales de terminal a terminal.

160

La invención proporciona la no neutralización de los receptores en el caso de tráfico entre dos secciones de frecuencia vocal, permitiendo al mismo tiempo intercambiar las señales de terminal a terminal.

165

Con este fin, se ha proporcionado un alambre de señalización entre los circuitos conectados a la misma oficina (alambre d) y la conmutación en ese alambre de señalización está dispuesta de modo que el alambre sirve solamente para señales que necesiten notificación de recepción, y ello solamente si la señal enviada de un terminal al otro no ha sido interpretada. Queda sin efecto alguno para las señales que no necesitan esa notificación. Tiene efecto siempre que el circuito conectado al mismo sea operado de acuerdo con un sistema del segundo

170

179762



8.

175

grupo o categoría.

180

185

Se ha dado una forma de ejecución típica. En este ejemplo, el sistema de señalización del primer grupo utiliza receptores de frecuencia vocal que responden a corrientes vocales de distinta naturaleza y utiliza señales que tengan una duración distinta de las que se usan para la señalización en los sistemas de la primera categoría o grupo; el sistema del segundo grupo es del tipo de 50 c.p.s. y la operación con otro tipo podrá deducirse fácilmente de lo que antecede, ya que todos funcionan sustancialmente de la misma manera.

190

195

200

Es evidente que, dado que los sistemas de ambas categorías no utilizan señales de la misma duración, la forma típica de ejecución que se ha usado para fines ilustrativos, representa la manera de aplicar la invención a los ejemplos más complicados. Resulta fácil deducir del ejemplo, la aplicación de la invención a un sistema del grupo o categoría que utiliza señales de una duración idéntica a la de las señales del segundo grupo. La invención es así aplicable a una cadena de secciones intermedias que comprenda dos secciones de extremo dotadas de equipo de señalización con frecuencia vocal, donde las señales utilizan los circuitos de conversación (primer grupo o categoría) y secciones intermedias que comprenden ya sea equipos de señalización del tipo de 50 c.p.s., o equipos de frecuencia vocal que no utilizan los circuitos de conversación (segunda categoría o grupo).

179762



9.

205

Uno de los objetos de la invención es el de permitir la transmisión de una misma serie de señales a una frecuencia vocal, desde un extremo de la cadena al otro, por los circuitos de conversación.

210

De acuerdo con una de las características de la invención, se proporcionan medios para evitar la neutralización de las señales de frecuencia vocal a través de las secciones utilizadas para retransmitir las señales.

215

Sin embargo, de acuerdo con otra característica, las señales se retransmiten por secciones, llegando a destino la señalización directa antes de las señales retransmitidas.

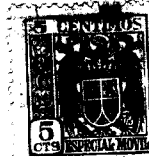
220

De acuerdo con una de las características importantes de la invención, la notificación de recepción enviada por la oficina central de entrada al recibir la serie de señales transmitida directamente, pone término al progreso de la serie de señales retransmitida, que llega así a la oficina central de entrada si no ha llegado la serie de señales transmitida directamente.

225

230

De acuerdo con una variante de esta característica principal de la invención, la notificación de recepción enviada por la oficina central de entrada al recibir la serie de señales transmitida directamente, evita el empleo de las señales retransmitidas que llegan así a la oficina central de entrada,



solamente si no ha llegado a destino la serie de se-  
ñales transmitida directamente.

235 Es evidente que la expresión "oficina  
central de entrada" significa, en la presente des-  
cripción, la oficina central que recibe las señales.

240 La figura 1 representa las conexiones en-  
tre los circuitos necesarios para entender la inven-  
ción, en una forma de ejecución que conecta una ofi-  
cina central de salida con una de entrada, a través  
de tres oficinas centrales intermedias.

245 La señalización se lleva a cabo a frecuen-  
cias vocales entre la oficina central de salida y  
la primera oficina central intermedia A; lo mismo  
es aplicable a la transmisión de señales entre la  
primera central A y la segunda oficina intermedia B;  
la señalización entre esta segunda oficina central  
intermedia y la tercera oficina central C tiene lugar  
a 50 c.p.s., y finalmente la señalización entre la  
250 oficina central C y la oficina central terminal o de  
entrada, tiene lugar a frecuencias vocales.

La figura 2 representa el circuito de sa-  
lida de una central de conmutación manual que utili-  
za señalización a frecuencia vocal.

255 Las figuras 3A y 3B representan un circui-  
to de entrada en una oficina central intermedia o de  
dirección, que utiliza señalización a frecuencia vocal.

La figura 4 representa un circuito de sa-

179762



LL.

260

lida de una oficina central intermedia o de dirección, que utiliza la señalización a frecuencia vocal.

La figura 5 representa un circuito de salida en una oficina central intermedia que utiliza señalización a 50 c.p.s.

265

La figura 6 ilustra un circuito de entrada en una oficina central intermedia, que utiliza señalización a 50 c.p.s.

La figura 7 representa el circuito de entrada en una oficina central de conmutación automática, que emplea la señalización a frecuencia vocal.

270

La figura 8 representa una parte del circuito de conexión de una central de conmutación automática, que es útil para entender los principios de la invención.

275

La figura 9 representa, en forma esquemática, un intercambio de señales entre circuitos separados por servicios de larga distancia o servicios locales, y la señalización que tiene lugar entre los circuitos, dentro de la referida central.

280

La figura 10 representa una variante del sistema ilustrado.

285

El método que se utiliza para completar la conexión representada en el esquema de la figura 1, no forma parte de la presente invención, dado esta última se refiere solamente a las señales cruzadas después de finalizar las selecciones.

179762



12.

290

Debe entenderse que entre las figuras 3 y 4 para la oficina central A, 3 y 5, para la oficina central B, y 6 y 4 para la oficina central C, se intercalan busca-líneas y selectores, habiéndose omitido los que no toman parte en el intercambio de señales.

295

Con fines ilustrativos, se ha supuesto que la conexión entre las oficinas centrales utiliza cuatro alambres y una pseudo disposición de cuatro alambres. Es evidente que la invención es también aplicable el caso de conexiones de dos alambres.

300

Haciendo referencia a la figura 2, se observará que el relevador C se excita en serie con el tercer alambre del discordio, y que se excita también el relevador Cx. Se observará además que el relevador O ha sido excitado al comenzar a completarse la conexión, y que se ha mantenido bajo el gobierno del relevador R1 en reposo por vía de batería; a través del arrollamiento del relevador O, contacto izquierdo de reposo del relevador R1, contacto de trabajo de la derecha del relevador O y masa: que se sueltan los relevadores Is y Sn que han servido durante el envío del número, que el relevador Nu ha sido excitado durante la operación de marcar, y que ha retenido su armadura por intermedio del relevador O, batería, arrollamiento del relevador Nu, contacto de trabajo de la derecha del relevador O, masa: que el relevador Dp se excita a través de batería, arrollamiento del referido relevador Dp, con-

305

310



315 tacto de reposo externo de la derecha del relevador Df, masa, a través del citado contacto de reposo del relevador O: que los relevadores D y Gv se excitan bajo el gobierno del relevador X o del relevador Y en reposo: relevador d: batería, arrollamiento del relevador D, contacto de reposo externo izquierdo del relevador Rd, contacto de trabajo externo de la derecha del relevador Nu, contacto de trabajo externo de la derecha del relevador C, contacto de reposo interno izquierdo del relevador I o contacto de trabajo de la derecha del relevador Gv, contacto de trabajo del inversor de la derecha del relevador O, masa en el contacto de reposo de la derecha del relevador I y en el contacto de reposo izquierdo del relevador X. Relevador Gv: batería, arrollamiento del relevador Gv, contacto de trabajo de la derecha del relevador Gv o contacto de reposo interno izquierdo del relevador I y el circuito ya indicado para el relevador D.

320

325

330

335 Estos relevadores X e Y son los relevadores de un amplificador-detector conectado al circuito telefónico mediante el transformador diferencial T.

El relevador X funciona al recibirse una señal que tenga una frecuencia X, y el relevador I al recibirse una señal que tenga una frecuencia I.

340 Se comprenderá que el relevador C asegura la retención del circuito que ha sido ocupado, y que



345 el referido relevador C se excita en serie con el tercer alambre del discordio, mediante un circuito bien conocido que no necesita describirse ni representarse en esta solicitud.

350 Haciendo referencia a las figuras 3A y 3B, se comprenderá que el relevador F se excita en serie con el relevador de retención del circuito de salida, por intermedio de masa, contacto de trabajo externo de la derecha del relevador A (figura 3B) alambre 16, arrollamiento del relevador F (figura 3A) alambre C, contacto de trabajo interno izquierdo y arrollamiento del relevador C, batería (figura 4 ó 5); que el relevador A de la figura 3A ha sido excitado al ocuparse el circuito, que se ha retenido bajo el gobierno del relevador R1 en reposo; que se excitan los relevadores D, Dp y Gv; relevador: batería, arrollamiento del relevador D (figura 3A) alambre 7, contacto de reposo de la derecha de Rd (figura 3B) alambre 6, contacto de trabajo del relevador P, masa, (figura 3A);

355 relevador DP (figura 3B) batería arrollamiento del relevador Dp, alambre 10, contacto de reposo externo de la derecha del relevador Cf (figura 3A) alambre 9 (figura 3B) contacto de trabajo interno de la derecha del relevador A, masa: relevador Gv; batería, arrollamiento del relevador GV (figura 3B) contacto de trabajo de la derecha del relevador GV o contacto de reposo izquierdo del relevador I (figura 3A) alambres 12 y 13, contacto de trabajo externo izquierdo del relevador A, alambre 15 (figura 3A)

360 contactos de reposo de los relevadores X e Y, conectados

365

370



a masa.

375

380

385

Los relevadores X e Y son los relevadores del amplificador detector conectado al circuito de entrada. Haciendo referencia a la figura 4, se comprenderá que el relevador C ha sido excitado al ocuparse un circuito y que el referido relevador ha sido retenido en el alambre "c" bajo el gobierno del circuito de entrada: relevador A en funcionamiento, figura 3 ó 6. Es evidente que la conexión entre un circuito de entrada de la figura 2 ó 6 y un circuito de salida de la figura 4 ó 5, se completa por intermedio de varios selectores diferentes, pero como ya se ha indicado, estos selectores han sido omitidos en los dibujos debido a que no forman parte de la transmisión de las señales.

390

Debido a la atracción de la armadura del relevador C de la figura 4, el relevador D se excita a través de batería, arrollamiento del relevador D, contacto de reposo izquierdo del relevador Cf, contacto de trabajo externo de la derecha del relevador C, masa.

395

El relevador O se excita a través de batería, arrollamiento del relevador O contacto de trabajo interno de la derecha del relevador C masa.

Debido a la atracción de la armadura del relevador O, al relevador D<sub>g</sub> se excita a través de batería, arrollamiento del relevador D<sub>p</sub>, contacto de

179762



16.

400

reposo interno de la derecha del relevador Cf, contacto de trabajo interno de la derecha del relevador O, masa.

405

El relevador Gv se excita mediante un circuito similar al que se ha descrito para el relevador Gv de las figuras 2 y 3 (contacto de trabajo externo de la derecha del relevador O).

410

Haciendo referencia a la figura 5, se comprenderá que el relevador C ha sido excitado al ocuparse el circuito y que ha sido retenido como el relevador C de la figura 4, y que en vista de ello los relevadores Rl<sub>1</sub>, Rx, Rl<sub>2</sub> y Rl<sub>3</sub>, se excitan a través de circuitos que pueden seguirse fácilmente.

415

Haciendo referencia a la figura 6, se comprenderá que el relevador Pe y por lo tanto el relevador A, han sido excitados al ocuparse el circuito y que la retención del circuito de salida se asegura al conectarse masa al alambre "c" mediante el relevador A.

420

Haciendo referencia a la figura 7, se comprenderá que el relevador A ha sido excitado al ocuparse el circuito, que el relevador Gv se excita por intermedio de los relevadores X o Y en reposo (contacto externo izquierdo de A y que el relevador Fe ha sido excitado al final de la selección, por la presencia de masa en el punto medio del repetidor, figura 8, de modo que los relevadores D y Dp han sido excitado así:

425



**7**  
**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

430

Relevador D: batería, arrollamiento del relevador D, contacto de trabajo externo izquierdo del relevador F, contacto de reposo interno de la derecha del relevador Ed, contacto de trabajo interno izquierdo del relevador Gv, masa.

Relevador Dp: batería, arrollamiento del relevador Dp, contacto de reposo externo izquierdo del relevador Cf, contacto interno de la derecha del relevador A, masa.

435

Volviendo a la figura 8, se comprenderá la manera en que el relevador M mantiene el circuito bajo el gobierno del relevador A de la figura 7, que ha sido excitado.

440

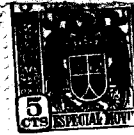
Se comprenderá que la conexión de cuatro alambres o de dos alambres entre las centrales de entrada, de salida e intermedias, se efectúa, según se necesite, por intermedio de circuitos diferenciales o de terminación, que no se han representado en el esquema.

445

Se comprenderá igualmente que la figura 8 se conecta a una cadena de selectores que asegura la conexión con las línea llamada, y mientras se está llamando a la sub-estación llamada, esta cadena de selectores envía un tono conocido como tono de llamada, el que escucha el operador de salida por vía de los alambres a y h y los alambres a2 y b2, estando estos alambres conectados por intermedio de

450

179762



18.

los diversos relevadores D que han sido excitados.

455

La condición de estos circuitos es la que prevalece al final de la selección.

Resumiendo, al final de la selección se excitan los siguientes relevadores:

Oficina central de salida:

Figura 2: relevadores C, Cx, D, Dp, Gv, Nu y O.

460

Oficina central intermedia:

Figuras 3A y 3B: relevadores A, D, Dp, F y Gv.

Figura 4: relevadores C, D, Dp, Gv y O.

Oficina central intermedia B:

Figuras 3A y 3B: igual que para la central A.

465

Figura 5: Relevadores C, Rl<sub>1</sub>, Rl<sub>2</sub>, Rl<sub>3</sub> y Rx.

Oficina central intermedia C:

Figura 6: relevadores A y Pe.

Figura 4: igual que para la central intermedia A.

Oficina central de entrada:

470

Figura 7: relevadores A, D, Dp, Fe y Gv.

Figura 8: relevador M.

475

Al contestar el abonado llamado, se excita momentáneamente el relevador Rd de la figura 8, provocando la atracción de la armadura del relevador Ed de la figura 7 (por vía del alambre d y el contacto de trabajo del relevador Fe).

El relevador Ed de la figura 7 ha quedado bloqueado bajo el gobierno del relevador GV en su posición de trabajo.



480

El relevador Cf de la figura 7, se excita entonces por vía del relevador Cf, contacto de trabajo central de la derecha de Ed, contacto de trabajo izquierdo de I, contacto de reposo izquierdo de Dx, masa.

485

La armadura del relevador D se suelta debido a la atracción de la armadura del relevador Ed: la fuente de corriente x-y se conecta entonces al circuito: alambre a, contacto de reposo superior del relevador D, resistores R5 y R3, contacto de trabajo externo de la derecha del relevador Cf, contacto de reposo externo de la derecha del relevador Dx, contacto de reposo externo de la derecha del relevador R1, contacto de trabajo izquierdo externo del relevador Ed, alambre 2 de la fuente de corriente x/y: alambre b, contacto de reposo inferior del relevador D, resistores R4 y R1, contacto de trabajo izquierdo interno del relevador Cf, alambre 1 y fuente de corriente x/y.

490

495

500

La fuente de corriente x/y es un oscilador u otro medio para producir frecuencias vocales que suministren frecuencias x e y en combinación.

505

Debido a la atracción del relevador Cf, el relevador Dp deja caer entonces su armadura. El relevador Dp es de soltura retardada, con el fin de impartir a la señal x/y el retardo necesario. Al soltarse la armadura del relevador Dp, se excitan



los relevadores Ds, Di y Dx.

510 Después de haber sido atraída la armadura del relevador Dx, el relevador Cf deja caer su armadura, corta la señal x/y que se transmite por el circuito telefónico y hace que el relevador Dp atraiga nuevamente su armadura. Después de haberse atraído la armadura del relevador Dp, el relevador Cf se excita nuevamente: batería, Cf, contactos de trabajo de Dp y Ds, contacto de trabajo de De, alambre a, masa en el contacto de reposo de Su, como se indica en la figura 8.

520 El relevador Cf no conecta ya la fuente de corriente x/y sino solamente la fuente x, a través del contacto de trabajo externo de la derecha de Cf, contacto de trabajo de Dx, contacto de trabajo de Ed, "x". Después de la atracción del relevador Cf, el relevador Ds deja caer su armadura. La liberación de esa armadura se retarda ligeramente. Después de haber caído, se interrumpe la señal "x" y los relevadores Di y Dx sueltan a su vez sus armaduras, y el retardo del relevador Di es bastante considerable del orden de 1/5 segundos.

530 Si no se recibe la señal de notificación de la recepción, los relevadores Gv y Ed permanecen excitados y después de la soltura del relevador Dx se reanuda el proceso que se acaba de describir y se envía una nueva señal x/y, seguida de "x" solamente, continuando la operación en esta forma hasta

535

179762



21.

que el relevador Ed deja caer su armadura.

540

La señal enviada por el circuito de la figura 7 pasa por los circuitos de entrada y provoca el funcionamiento de los receptores de la figura 4 de las centrales C y A, así como también del receptor de la figura 2.

545

Al recibirse la señal  $x/y$ , los dos relevadores  $x/y$  de estos receptores se excitan, y el relevador GV correspondiente deja caer su armadura después de cierto retardo.

550

Al recibirse la señal  $x$  debido a la soltura de los relevadores GV, se excitan los relevadores Cf de los circuitos representados en la figura 4 para las oficinas centrales C y A, y el relevador Rd del circuito ilustrado en la figura 2 se excita:

555

Relevador Cf, figura 4: batería, arrollamiento de la derecha del relevador Cf, contacto de reposo de la derecha del relevador Y, contacto de trabajo izquierdo del relevador X, contacto de reposo del relevador GV, masa.

560

Relevador Rd figura 2: batería, arrollamiento del relevador Rd contacto de reposo interno de la derecha del relevador Rd, contacto de reposo de la derecha del relevador I, contacto de trabajo del relevador X, contacto de reposo de la derecha del relevador Gv.



Las armaduras de estos relevadores se retienen de la manera siguiente:

565

Relevador Rd, figura 2: batería, arrollamiento del relevador Rd, contacto de trabajo interno de la derecha del relevador Rd, contacto de reposo central izquierdo del relevador Dx, contacto de trabajo izquierdo del relevador Rl, contacto de trabajo externo de la derecha del relevador O, masa.

570

Relevador Cf, figura 4: batería, arrollamiento izquierdo del relevador Cf, contacto de trabajo interno izquierdo del relevador Dx, contacto de trabajo central izquierdo del relevador Cf, contacto externo de la derecha del relevador Cf.

575

580

Resumiento, cuando se ha establecido mediante el circuito representado en la figura 8, que el abonado llamado ha contestado, se envía de una señal  $x/y$ , seguida de una señal de una señal  $x$ , por vía del circuito de la figura 7; estas señales pasan por las diversas secciones del circuito y actúan sobre los receptores de frecuencia vocal intercalados en los circuitos de la figura 4 para las oficinas centrales intermedias C y A y en el circuito representado en la figura 2, para la oficina central de salida.

585

La recepción de esta señal provoca la excitación del relevador Cf de ambas figuras y del relevador Rd de la figura 2.

179762



23.

590

595

600

605

610

615

La segunda etapa de la operación corresponde al envío de una señal que notifique la recepción en la dirección desde la oficina central de salida a la oficina central de entrada al final de la línea. El relevador Cf del circuito representado en la figura 4, al ser excitado, provoca el desprendimiento del relevador D de la misma figura. Además, durante la recepción de la señal  $x/y-x$  el relevador I se excita y deja caer su armadura, con una breve demora después de haberse recibido la señal  $x$ . Después de su liberación, el relevador Cf conecta la señal  $x/y$  al canal normal (oficina de salida a oficina de entrada) de la siguiente manera: contacto de trabajo de Cf, contacto de reposo de Dx, contacto de reposo de I,  $x/y$ . Debido a la atracción de la armadura del relevador Cf y la soltura del relevador I, el relevador Dp deja caer su propia armadura, y esto seguido por la atracción de las armaduras de los relevadores Ds, Di y Dx, como ya se ha explicado. El circuito de retención del relevador Cf se gobierna mediante el contacto de reposo del relevador Dx; al atraerse la armadura de este último relevador Dx, el relevador Cf deja caer su armadura y se excita nuevamente el relevador D.

La operación es similar para el circuito representado en la figura 2, con la diferencia de que la operación del relevador Cf se gobierna mediante el relevador Rd, y este último deja caer su arma-

179762



24.

dura cuando se atrae la del relevador Dx.

620

La señal de notificación de la recepción apropiada (x/y) enviada de la manera que se ha descrito para los circuitos de las figuras 2 y 4, se recibe de la manera siguiente:

La que se envía por los circuitos de la figura 2, por el receptor de la figura 3A.

625

La que se envía por la figura 4 de la oficina central intermedia B, por el receptor de la figura 3A de la oficina central intermedia B.

630

La que se envía por la figura 4 de la oficina central intermedia C, por el receptor de la figura 7 de la oficina central de entrada o terminal.

635

Los relevadores X e Y de estos receptores de frecuencia vocal se excitan y hacen que caigan las armaduras de los relevadores Gv correspondientes.

640

La caída de la armadura del relevador Gv de la figura 3B, de las oficinas centrales intermedias A y B, tiene un efecto que se describirá con referencia a la tercera etapa del funcionamiento del sistema.

El efecto de la soltura de la armadura del relevador Gv de la figura 7, es de abrir el sistema de retención del relevador Ed, que deja caer su armadura, deteniendo así el proceso por el cual



645

se está enviando la señal  $x/y-x$ , y el relevador D se excita nuevamente, completando una vez más la conexión con la cadena de tránsito de entrada.

650

Se observará fácilmente, al hacer referencia a la figura 2, que al atraerse el relevador Dx, el relevador Su se excita y retiene su armadura. Este último relevador indica que el abonado llamado ha contestado, mediante el recurso de intercalar un resistor adicional en el circuito del tercer alambre del discordio (en forma del segundo arrollamiento del relevador g, que fué puesto en cortocircuito hasta haberse atraído la armadura del relevador Su).

655

660

Es evidente que dentro del alcance de la invención, el relevador Su podría proporcionar la fiscalización por otros medios que pueden imaginarse fácilmente.

665

670

En el circuito representado en la figura 4, con referencia a la oficina central A, el relevador Su se excita al comienzo del envío de la señal que notifica la recepción correcta (esta señal es  $x/y$ ). Su armadura es de atracción lenta, con el fin de que su efecto se retarde de una manera correspondiente; después de su atracción, se conecta batería negativa al alambre d lo que tiene el efecto de provocar la atracción del relevador Rd de la figura 3, de la manera siguiente: masa, arrollamiento izquierdo del relevador Rd (figura 3B)



675

680

685

690

695

700

rectificador R, alambre 17 (figura 3A) alambre d  
figura 4) contacto de reposo del relevador Cv, con-  
tacto de trabajo interno izquierdo del relevador  
Su, resistor, batería negativa. La armadura del re-  
levador Rd de la figura 3B se retiene bajo el go-  
bierno del relevador Gv entonces en su posición de  
trabajo. El objeto del relevador Rd es el de provo-  
car el envío de la señal indicadora de que el abo-  
nado llamado ha contestado (señal x/y-x). Si el equi-  
po de entrada de la figura 2 ha recibido la señal  
enviada por la oficina central de entrada, el rele-  
vador Rd quedará sin efecto, dado que el equipo de  
la figura 2 procede a enviar la notificación de re-  
cepción mediante la señal x/y lo que provocará, en  
el circuito de las figuras 3A y 3B de la central A,  
la atracción del relevador I y la soltura de la  
armadura del relevador Gv, dejando caer así la ar-  
madura del relevador Rd.

Se comprenderá fácilmente que si la se-  
ñal de notificación de la recepción adecuada por el  
abonado llamado no ha sido interpretada por la ofi-  
cina llamada, el equipo de las figuras 3A y 3B de  
la central A se sustituye por el circuito de la fi-  
gura 7, con el fin de repetir la señal a la oficina  
central de salida.

Entre los circuitos de la oficina cen-  
tral C ilustrados por las figuras 4 y 6, la opera-  
ción es como sigue: desde el momento en que se atrae  
la armadura del relevador Su y hasta que se atrae el

179762



27.

705

relevador Cv, la batería negativa conectada al alambre d de la figura 4, provoca la atracción de la armadura del relevador Cf de la figura 6. Este relevador conecta la corriente de 50 c.p.s. hacia la oficina central B, se excita el relevador P de la figura 5, de la oficina central B, seguido del relevador Ip, que conecta batería negativa al alambre g. El funcionamiento del relevador P bajo acción de la corriente de 50 c.p.s. es bien conocido y no necesita describirse.

710

El relevador Rd de las figuras 3A y 3B, de la oficina central, se excita pero queda sin efecto, como ya se ha indicado, debido a la recepción de la señal x/y.

715

Como se observará, la señal indicadora de que el abonado llamado ha contestado, se transmite de un terminal a otro y su interpretación por la sección accionado con corriente de 50 c.p.s. no afecta a la señalización apropiada.

720

Por la explicación que antecede, se comprenderá fácilmente el funcionamiento para el caso en que la conexión con una de las oficinas terminales se opere con un sistema de 50 c.p.s.

725

Haciendo referencia a la figura 9, resulta fácil deducir el funcionamiento de las señales para la contestación del abonado llamado. En esta figura se presenta un esquema de la señalización



730

que hace posible tener una idea concreta del funcionamiento.

Quando al abonado llamado contesta, se excita el relevador B de la oficina central de entrada. Provoca el envío de la señal  $x/y-x$ , que puede repetirse en caso necesario.

735

Esta señal provoca la atracción de las armaduras de los relevadores A de las oficinas centrales C, a y de salida.

740

Después de haberse excitado los relevadores A, se conecta batería negativa al alambre de señalización y se envía una señal indicadora de la recepción correcta ( $x/y$ ).

La batería negativa conectada al alambre de señalización, provoca la atracción de los relevadores B de los circuitos de entrada.

745

La notificación de recepción provoca la atracción de la armadura de los relevadores C, que anulan entonces el efecto que pudiera tener el relevador correspondiente B. El funcionamiento del relevador C de la oficina central de entrada excluye la repetición de la señal  $x/y-x$ .

750

En la sección de 50 c.p.s., el relevador B provoca el envío de un impulso de 50 c.p.s., que hace que el relevador A correspondiente atraiga su armadura; el relevador A aplica batería negativa al



755

alambre de señalización lo que tiene el efecto de provocar la atracción del relevador B del circuito de entrada de la oficina central B. El efecto del relevador B se neutraliza excitando el relevador C en virtud de la llegada de la señal que indica que se ha efectuado la recepción.

760

Después de este intercambio de señales, el circuito de conversación se completa debido al funcionamiento de los diversos relevadores D.

765

Para la transmisión de la señal indicadora de la liberación del abonado llamado, la operación es como sigue:

770

Haciendo referencia a la figura 8, se comprenderá que el relevador Su de esa figura, se excita al liberarse la subestación del abonado llamado. Desconecta masa del dispositivo de traslación y conecta el alambre de señalización a un conmutador. Ese conmutador ha sido diseñado para transmitir directamente las señales cuando el circuito de entrada se opera a 50 c.p.s. Para los circuitos de entrada operados a frecuencias vocales, en el ejemplo que se ha utilizado, este ritmo no es apropiado para este tipo de señalización el circuito funciona entonces de la manera siguiente:

775

780

El relevador Ed se excita y retiene como para el caso de la contestación del abonado llamado, hace que funcionen los relevadores Cf, Dp, Ds, Di, y Dx, pero la única señal que se envía es x/y, debi-



785

do a que la separación de masa del repetidor mediante el relevador Su, excluye una segunda excitación del relevador Cf. Esta señal se repite con un ritmo que depende del tiempo de soltura que se imparte a los relevadores Di y Dx.

La primera señal se transmite de la siguiente manera:

790

Los receptores de los circuitos de la figura 2, para la oficina central de salida, y de la figura 4 para las oficinas centrales A y C, reciben esta señal. En vista de ello, los relevadores Gv de estos circuitos dejan caer sus armaduras, así como también sus relevadores Su relacionados. El relevador Su de la figura 2 transmite la señal de fiscalización y anula el efecto que causó al estar excitado.

795

800

Las otras señales se retransmiten por la sección de 50 c.p.s. de la siguiente manera:

805

El relevador Su de la figura 4 conecta el alambre de señalización "d" a un interruptor que suministra impulsos positivos de batería. Esta señalización queda sin efecto para los circuitos de las figuras 3A y 3B de la oficina central A, ya que el relevador Rd conectado al alambre de señalización "d" tiene una celda rectificadora R en serie con su arrollamiento, y esta celda R opone paso de la corriente cuando la misma se produce mediante una batería positiva.

810



815

En la oficina central C, los impulsos positivos de batería son recibidos por el relevador de la figura 6, dado que no hay nada que se oponga al paso de la corriente en este caso. El relevador Cf acciona cada cuarto de segundo durante un período de  $1/10$  segundo; cada vez que se levanta, emite una señal de 50 ciclos que efectúa el accionamiento de los relevadores P e Ip del circuito (figura 5) de la oficina central B.

820

Cada vez que se levanta el relevador Ip, conecta el alambre de señalización "d" a batería negativa.

825

El relevador Rd de las figuras 3A y 3B funciona y efectúa la transmisión de una señal x/y al poner en juego los relevadores Dp, Ds, Xi y Dx, como se ha explicado para la figura 7. El relevador Co está conectado al alambre de señalización "d" mediante el relevador Ds en posición operativa, y acciona debido a que el alambre "d" no recibe un impulso único sino impulsos sucesivos, impidiendo el relevador Co la transmisión de la señal X.

830

En consecuencia, se verá que si se transmite la primera señal desde un extremo al otro, las señales subsiguientes se retransmiten en los puntos de empalme entre la frecuencia de 50 ciclos y la frecuencia vocal.

835

Si el abonado llamado levanta nuevamente su receptor, el relevador Su de la figura 6 restable-

MALE REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

179762



32.

840

ce la masa en el dispositivo de traslación y se transmite la señal  $x/y-x$  de contestación del abonado llamado, en lugar de la señal  $x/y$ .

845

Los diversos relevadores  $S_u$  son accionados nuevamente, y la situación es entonces igual a la anterior, antes que contestará el abonado llamado. Esta operación se representa esquemáticamente en la figura 9.

850

La oficina de destino emite un tren de señales  $x/y$ ; la primera señal pasa de un extremo al otro, como la señal de contestación del abonado llamado, y efectúa el accionamiento del relevador A de la oficina C, la oficina A y la oficina de origen.

855

El relevador A de la oficina de origen proporciona la señal de fiscalización, y el de la oficina A conecta un interruptor que proporciona impulsos positivos de batería al alambre de señalización, no funcionando el relevador B debido a que un rectificador se opone al paso de la corriente. El relevador A de la oficina C levanta al relevador B, que envía impulsos de 50 ciclos a la oficina B.

860

El relevador A de la oficina B sigue esos impulsos y cada vez que se levanta, conecta batería negativa al alambre de señalización; el relevador B correspondiente acciona y envía un tren de señales  $x/y$  a la oficina A y a la de origen.

865



870

Cuando la operadora saca su ficha, la operación es como sigue: se sueltan los relevadores C y Cx de la figura 2, y en consecuencia funciona el relevador Rd. Si el receptor recibe una señal en ese momento, funciona el relevador I y no se envía la señal de retiro de la ficha. Al soltarse el relevador I, funciona el relevador Cf y conecta la señal x/y al empalme, como ya se ha explicado.

875

Esta señal se recibe en los varios receptores de frecuencia vocal de las figuras 3 y 7, y acciona los relevadores I correspondientes, impidiendo así la transmisión de una señal en sentido opuesto.

880

El relevador Cf de la figura 2 hace que se suelte el relevador Dp, y en consecuencia que se levanten los relevadores Ds, Di, y Dx, como ya se ha explicado. Después de levantarse el relevador Dx, se suelta el relevador Cf y funciona nuevamente el relevador Dp. Esto hace que funcione nuevamente el relevador Cf, y esta vez este relevador conecta la señal y hasta que se suelta el relevador Ds. Este funcionamiento es similar al que ya se ha descrito.

885

890

Esta señal x/y-y se repite eventualmente, como había ocurrido ya con la señal x/y-x de contestación del abonado llamado.

Al recibirse esta señal en los recepto-



895

res de las figuras 3 y 7, se sueltan los relevadores CV y funcionan los relevadores RI correspondientes al recibirse la señal y. El relevador RI suelta al relevador A, y esto efectúa la liberación de la cadena de selectores que conectan el circuito de entrada al de salida. Se verá, en consecuencia, que los circuitos (figuras 3 y 4) de la oficina A no están ya enlazados; es igual para los circuitos (figuras 3 y 5) de la oficina B y los circuitos (figuras 7 y 8) de la oficina de destino.

900

905

La segunda etapa del funcionamiento corresponde al envío de una señal en sentido inverso y a la liberación de la sección de 50 ciclos.

910

Los circuitos (figura 3) de las oficinas A y B, y también el circuito (figura 7) de la oficina de destino, transmiten la señal  $x/y-y$  que acaban de recibir. La transmisión es gobernada por el relevador Ri, y el funcionamiento es similar al que se ha explicado para la señal  $x/y-x$ . Cuando termina la transmisión de esta señal, todos los relevadores se restablecen a la posición de reposo.

915

La recepción de estas señales se efectúa en los circuitos de la figura 2 para la oficina de destino, y la figura 4 para las oficinas centrales A y C.

920

Como se verá fácilmente, la recepción de esta señal  $x/y-y$  hace que se levante el relevador RI y esto lleva los circuitos correspondientes a la posición de reposo, mediante la apertura del circuito



# 179762

35.

de bloqueo del relevador O, impidiendo así la repetición de la señal de retiro de la ficha.

925

Se observará también que en este circuito (figura 4) de la oficina A, el relevador C cae debido a la liberación de la cadena de selectores que lo conecta al circuito de la figura 3.

930

En principio, la señal de retiro de la ficha transmitida por la oficina de origen (figura 2) es interpretada por el circuito (figura 3)

935

de la oficina B, y en el momento en que se suelta el relevador C, el relevador I es accionado por la recepción del acuse de la recepción de la señal que se transmite por el circuito (figura 3) de la oficina B, y la soltura del relevador C no tiene efecto alguno. Por otra parte, si no se ha interpretado la señal de retiro de la ficha, se envía nuevamente por el circuito (figura 4) de la oficina A, y se repite hasta la atracción del relevador RI, que será accionado por la razón ya mencionada.

940

945

La sección de 50 ciclos se libera de la manera siguiente: como ya se ha explicado, la señal de retiro de la ficha efectúa el levantamiento del relevador RI del circuito (figura 3) de la oficina B, en consecuencia, se suelta la cadena de selectores y cae el relevador O del circuito (figura 5) de la oficina B, provocando la transmisión de un largo impulso de 50 ciclos que es recibido por el relevador P del circuito (figura 6) de la oficina C. Este impulso largo obedece a la soltura lenta de los relevadores  $RI_1$ ,  $RI_2$ ,  $RI_3$ .

950

# 179762



36.

955

El funcionamiento prolongado del relevador P de la figura 6, provoca la caída del relevador Pe, y en consecuencia del relevador A. Esto resulta en la liberación de la cadena de selectores que une los circuitos (figuras 6 y 4) de la oficina C, y en consecuencia en la caída del relevador C (figura 4) de la oficina C.

960

Como puede deducirse por las explicaciones que anteceden, el relevador RI debe ser accionado y bloqueado en el momento de caer el relevador C, siendo en consecuencia liberado el circuito debido a la liberación del relevador C. En caso de irregularidades, como ya se ha explicado, el circuito (figura 4) de la oficina C, transmite la señal de retiro de la ficha x/y-y con el fin de liberar la cadena de entrada.

965

970

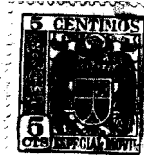
Como ya se ha indicado, la figura 9 es una representación esquemática concisa del funcionamiento general de la invención. Se verá en esta figura que los canales de conversación se representan esquemáticamente mediante una línea que une entre sí las diversas oficinas, y que los circuitos de una misma oficina central están conectados no solamente por alambres que proporcionan la continuidad de los alambres de conversación, sino también por un alambre que permite la transmisión eventual de las señales recibidas.

975

980

Se observará que cuando contesta el abo-

179762



37.

nado llamado, el relevador B de la oficina de destino funciona y se bloquea bajo el gobierno del relevador de esa misma oficina.

985

El relevador B efectúa la transmisión de la señal  $x/y-x$ , que se recibe simultáneamente en los relevadores A de la oficina B, la oficina C y la oficina de origen. Cuando ha pasado esta señal, estos diversos relevadores efectúan la transmisión en sentido inverso de la señal  $x/y$  de acuse de recepción. Además, los relevadores A de las oficinas C y A conectan momentáneamente el alambre de señalización a batería negativa, y esto resulta en el accionamiento de los relevadores B correspondientes. El relevador B de la oficina C envía un impulso de 50 ciclos que se recibe en el relevador A de la oficina B, y esto resulta en el accionamiento del relevador B de la oficina B.

990

995

1000

Los relevadores B de las oficinas B y A son accionados, en consecuencia, pero los relevadores C de las oficinas A y B son accionados por la recepción de la señal  $x/y$ , impidiendo así los efectos que pudieran ser producidos por los relevadores B; como puede verse, estos efectos serían el envío de la señal  $x/y-x$ .

1005

El funcionamiento del relevador C en la oficina de destino, impide el nuevo envío de las señales  $x/y-x$ .

Esta explicación es muy breve y sola-



# 179762

mente demuestra el mecanismo del funcionamiento.

1010

Cuando se suelta la línea llamada, la oficina de destino transmite los trenes de señales  $x/y$ . La primera de estas señales se envía desde un extremo al otro, como puede deducirse de la explicación que antecede. Las demás señales se transmiten de la siguiente manera; el relevador A de la oficina C es accionado; conecta el alambre de señalización a un interruptor que alternadamente cierra y abre batería positiva, y esto resulta en el batido del relevador B, que transmite así un tren de impulsos de

1015

50 ciclos. El relevador A de la oficina B funciona, por medio de un mecanismo que no se ha ilustrado, envía un tren de señales  $x/y$  a una cadencia y de una longitud distinta de las de las señales de 50 ciclos.

1020

1025

Las señales  $x/y$  transmitidas como resultado del levantamiento del relevador B de la oficina B, se reciben simultáneamente en el relevador A de la oficina A y en la oficina de origen.

1030

El relevador A de la oficina A funciona, igual que el relevador A de la oficina C, conecta el alambre de señalización al interruptor de batería positiva; esta conexión no tiene efecto alguno, dado que el relevador B de la misma oficina A tiene una celda rectificadora en serie con su arrollamiento, y esto impide que se levante. Las señales recibidas por la oficina de destino son transmitidas todavía por la oficina B.

1035

179762



39.

1040

Como puede verse fácilmente, la batería positiva sólo tiene efecto si el circuito conectado, representa un sistema de señalización de la segunda categoría.

1045

Las operaciones para la liberación del abonado que llama pueden deducirse fácilmente mediante la figura 9.

1050

Al darse esta explicación, se ha supuesto que la oficina de origen era manual, pero se comprenderá fácilmente el funcionamiento para una estación de origen automática. Debe hacerse notar que los circuitos ilustrados en las figuras 5 y 6 están dotados de un filtro F que impide que la corriente de 50 ciclos se propague pasando su propia sección particular.

1055

El ejemplo de realización de la invención ha sido descrito para circuitos a frecuencia vocal con receptores de dos frecuencias, pero la invención es también aplicable a receptores de una sola frecuencia. El funcionamiento con receptores de esta clase se deducirá fácilmente de la explicación que antecede.

1060

Para un sistema de señalización de la primera categoría, que emplea señales de la misma longitud que las de la segunda categoría el funcionamiento del dispositivo será más sencillo, ya que estas señales no deberán ser reproducidas por



1065

un interruptor, y los batidos del relevador A pueden actuar directamente en el alambre de señalización sin el interruptor.

1070

Naturalmente, se utilizará todavía la batería negativa y positiva para hacer posible distinguir las diversas señales enviadas por los alambres de señalización.

1075

En la explicación anterior, la señal de contestación del abonado llamado produce una señal en la sección que trabaja con 50 ciclos o lo similar, pero esta señal no tendrá efecto, ya que se neutraliza por la recepción de la señal "acuse de recepción".

1080

De acuerdo con una variante, se utiliza la señal de accuse de recepción para impedir una señal en la sección de 50 ciclos.

1085

La figura 10 es una variante de la figura 4, que representa una forma de ejecución en la que se emplea la señal de accuse de recepción para impedir la transmisión de una señal por el alambre de señalización "d".

1090

Como se ha explicado para la figura 4, el relevador Cf de la figura 10 es accionado y bloqueado al recibirse la señal  $x/y-x$ . Después de la señal, cae el relevador I, y el relevador Cf conecta entonces la señal  $x/y$  a los alambres de empalme.

Después de la liberación del relevador

179762



41.

1095

I, el relevador GV acciona nuevamente y se excita el relevador Ar: batería, arrollamiento del relevador Ar, contacto del relevador C en posición operativa, contacto operativo externo izquierdo, del relevador Cf, contacto de reposo central de la derecha del relevador Ar, contacto operativo de la derecha del relevador GV, masa.

1100

El relevador Ar conecta el receptor al canal de salida-entrada. Cuando la señal  $x/y-x$  llega a un circuito de frecuencia vocal, este circuito transmite una señal de acuse de recepción por el canal de salida-entrada; en consecuencia, funcionan los relevadores X e Y del receptor (figura 10) y se suelta el relevador GV, permaneciendo liberado debido a que su circuito de atracción está abierto en el relevador Ar.

1105

1110

Como se ha explicado ya, el relevador Dx acciona al completarse el envío de la señal  $x/y$  de acuse de recepción, transmitida como en el caso de la figura 10.

1115

El relevador Dx cierra el circuito de atracción del relevador Su, pero el circuito del relevador Su está también gobernado por el contacto operativo del relevador GV.

Si se suelta el relevador GV según se ha indicado, el relevador Su no es accionado y no se afecta el alambre de señalización "d". Por otra parte,



1120

si no se ha recibido una señal de acuse de recepción, el relevador GV está en la posición operativa y el relevador Su opera como se ha descrito, dando la señalización por el alambre "d" y efectuando así el accionamiento del relevador Cf de la figura 6, por ejemplo. Puede verse así que el circuito de salida de la figura 4, según se modifica en la figura 10 sólo pone en acción al alambre de señalización cuando resulta necesario.

1125

1130

Si bien se ha descrito la invención para ciertos ejemplos de ejecución, es evidente que no está limitada a ellos, ya que pueden hacerse numerosas variantes y modificaciones, sin salirse de su alcance.

1135

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 18 de Mayo de 1946 señalada con el n.º. 515.472 y se a coge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

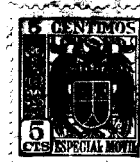
1140

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

1145

1.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia, mediante las que se utilizan señales de corriente alterna para la señalización.

179762



43.

ñación entre oficinas centrales.

1150

2.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazada a distancia caracterizadas por el empleo de señales capaces de propagarse por los circuitos de conversación, pasando la sección para la cual se usan.

1155

3.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia conforme a lo expuesto en el punto 2 y en las que las señales consisten en corrientes alternas de frecuencia vocal y en las que los receptores se colocan en derivación con las líneas de conversación.

1160

4.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia y en las que las señales no avanzan más allá de su propia sección, es decir entre los equipos de salida o entrada aunque pueden hacer uso de los circuitos reservados a la conversación. Ello

1165

es debido a que las señales de esta frecuencia no pasan por los repetidores y a la introducción de filtros de 50 p.p.s. que impiden su transmisión por los alambres de conversación.

1170

5.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia de acuerdo con lo expuesto en el punto 4 y mediante las que empleando un sistema de fre-



1175

cuencia emplean una ruta de señalización aislada, es decir aislada del circuito de conversación mediante filtros que sacan de los canales de conversación una banda para la conversación y otra para la señalización.

1180

1185

6.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia y por las que se emplea un canal de señalización completamente independiente de los canales utilizados para conversación. Ello puede ser efectuado bien empleando una banda en un canal para la señalización de varios circuitos, en cada uno de los cuales se reserva una banda de frecuencias a este fin o bien empleando la corriente portadora para fines de señalización, cuando se emplea comunicaciones con portadora.

1190

1195

7.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia y mediante las que, en aquellos sistemas en que las señales se propagan por los circuitos de conversación, se repiten las señales entre oficinas incluso después de haberse cerrado los circuitos de conversación hasta tanto no se haya recibido la notificación de que la recepción es correcta. La provisión de estas señales de notificación se deben a la necesidad de excluir la distorsión de las señales por las corrientes vocales o supresores de eco.

1200

8.- Mejoras en sistemas de señalización



1205

1210

1215

1220

1225

entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia en los que si existen señales que limitan su acción a la sección en que se usan y señales que abarcan a las terminales pueden intercambiarse sin dificultad no estorbándose las señales de las secciones intermedias con las recibidas por las señales terminales. Las señales enviadas por una de las secciones terminales son recibidas simultáneamente por las otras terminales y por las intermedias. Estas repiten la señal y provocan la salida que es recibida por todas aquellas secciones del sistema susceptibles de recepción.

9.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia mediante las que valiéndose de dispositivos adecuados se permite el intercambio de señales de aquellos sistemas en que las señales traspasan la sección para que se usa con las de aquellos otros sistemas en que las señales se limitan a una determinada sección y ello a pesar de la presencia de secciones intermedias de esta última clase. Estos dispositivos logran que las señales correspondientes a las secciones de la segunda clase tengan efecto después de haber pasado las señales relativas a la primera clase.

10.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia de acuerdo con lo expuesto en el punto 9 mediante las que se logra que las señales

179762



46.

1230

que notifican la recepción apropiada y que se envían después de la recepción, actúen no solamente para excluir la repetición de señales, sino para anular y neutralizar el efecto de las señales cuyo campo de acción se limita a una sección.

1235

11.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia de acuerdo con lo expuesto en el punto 10 mediante las que la señal de notificación de recepción no se emplea con el fin de anular y neutralizar el efecto de las señales que se limitan

1240

a una sección, sino para excluir la transmisión de las referidas señales, como ocurre en los circuitos receptores terminales disponen de señales susceptibles de abarcar a más de una sección y han interpretado correctamente la señal.

1245

12.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia, en los que se emplean conmutadores para conectar dos secciones que disponen de señales capaces de abarcar a más de una sección y en que se neutralizan los receptores correspondientes,

1250

con el fin de que respondan solamente a la señal de liberación completar el equipo conmutador con relés en los equipos de entrada y salida de los circuitos que disponen de señales que abarcan a

1255

más de una sección. Con esta neutralización se logra el envío de una señal después de una recepción

179762



47.

o lo que es igual conseguir el intercambio entre terminal y terminal.

1260

13.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia de acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores mediante las que se permite la transmisión de una misma serie de señales a una frecuencia vocal, desde un extremo de la cadena a otro, por los circuitos de conversación.

1265

1270

14.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia mediante las que se proporcionan medios para la neutralización de señales de frecuencia vocal a través de las secciones empleadas para retransmitir señales.

1275

15.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia mediante las que las señales se retransmiten por secciones, llegando la señalización directa antes que las señales retransmitidas.

1280

16.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia mediante las que la notificación de recepción enviada por la oficina central de entrada al recibir una serie de señales transmitidas directamente evita el empleo de señales retransmitidas, a no ser que no lleguen las señales transmi-

1285

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

**179762**



48.

tidas directamente.

1290

17.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares emplazadas a distancia de acuerdo con lo expuesto en la descripción que antecede, e ilustradas en los dibujos que se acompañan.

18.- Mejoras en sistemas de señalización entre centrales telefónicas o similares.

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 48 hojas escritas por una sola cara.



Madrid, **16 SEP. 1947**

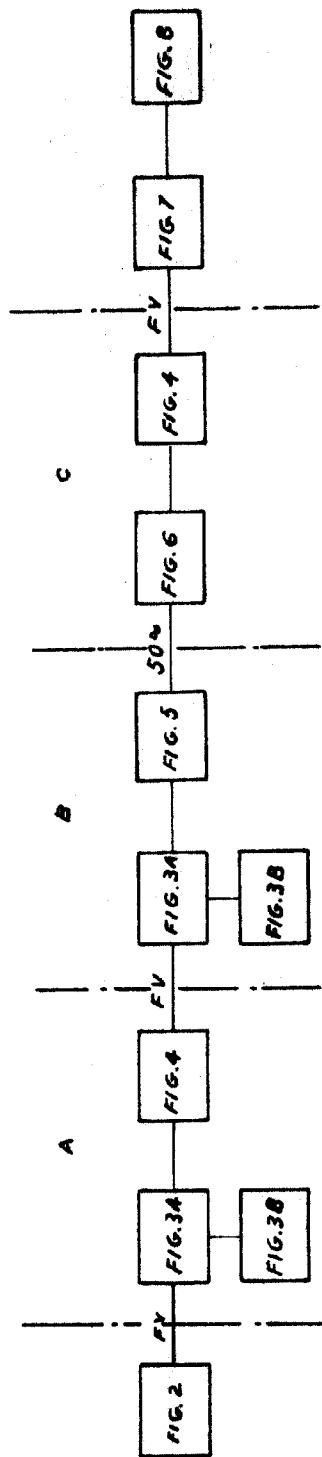
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

*[Signature]*  
Secretario General

/CB

178762

*Original*



*fig. 1*



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

175762

Hoja 2

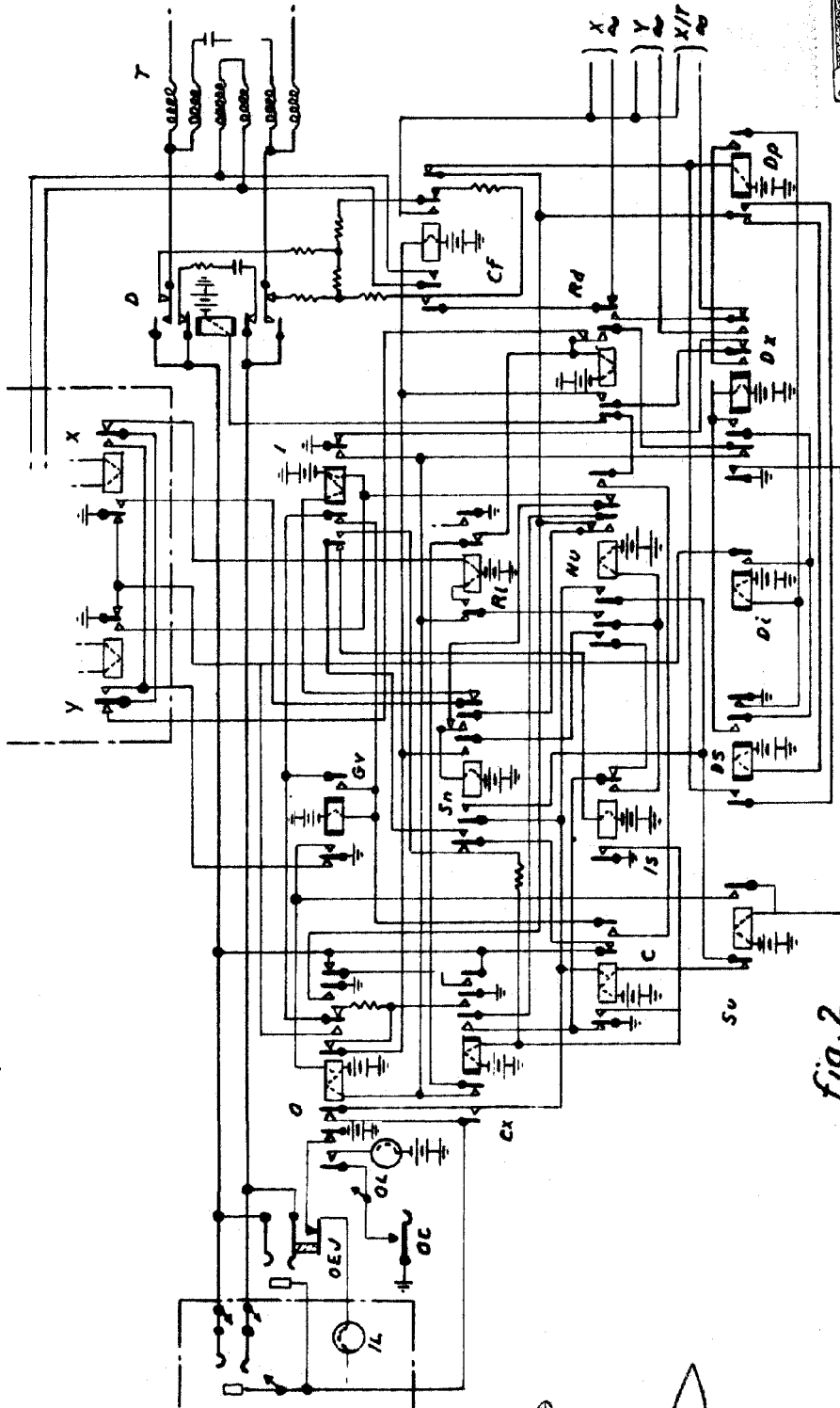
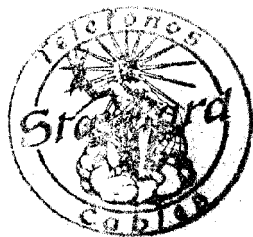


fig. 2



*[Handwritten signature]*  
INGENIERIA ELECTRICA S.A.

173762 Hoja 3

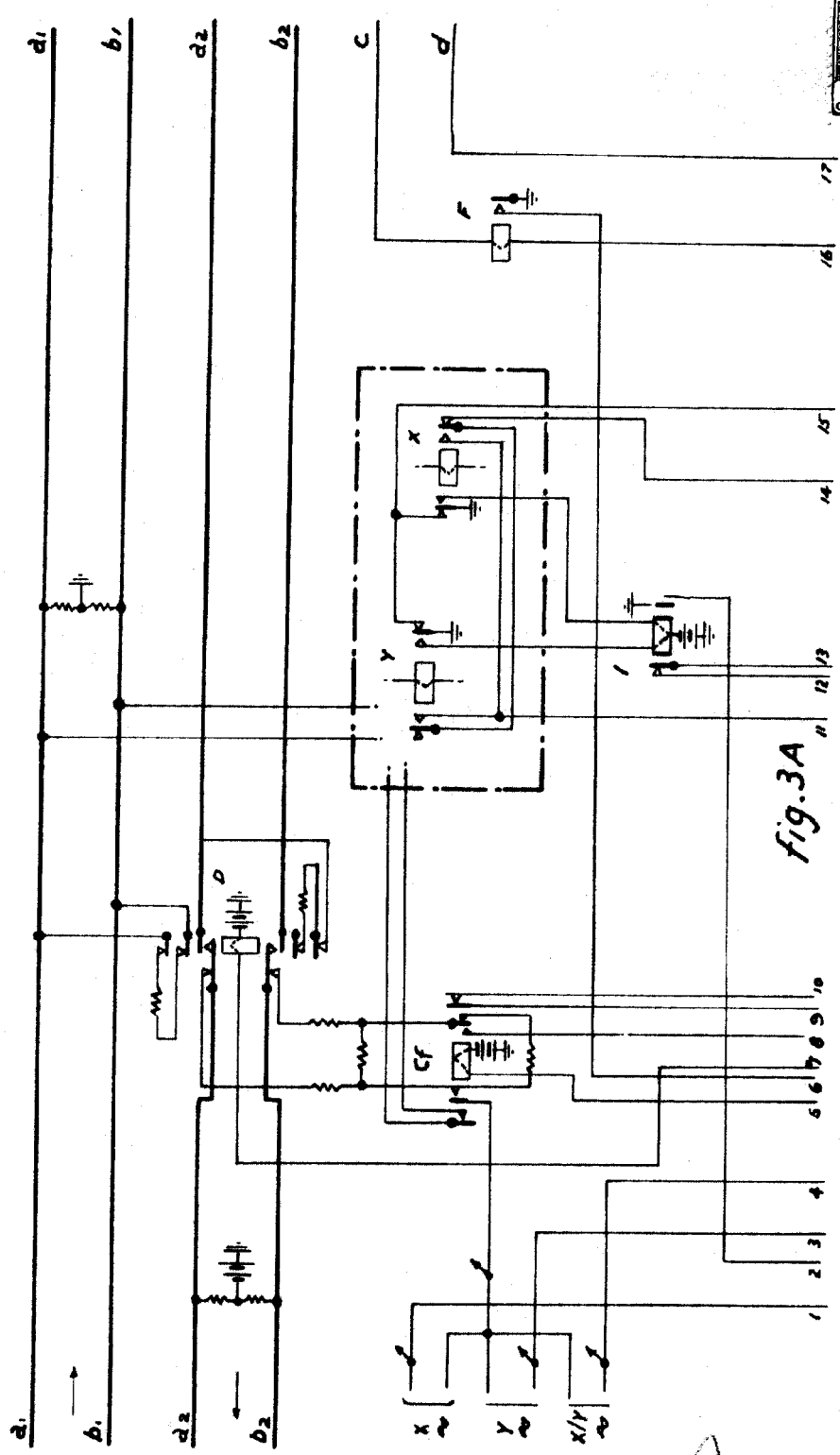


Fig. 3A



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

173762

Fig. 4

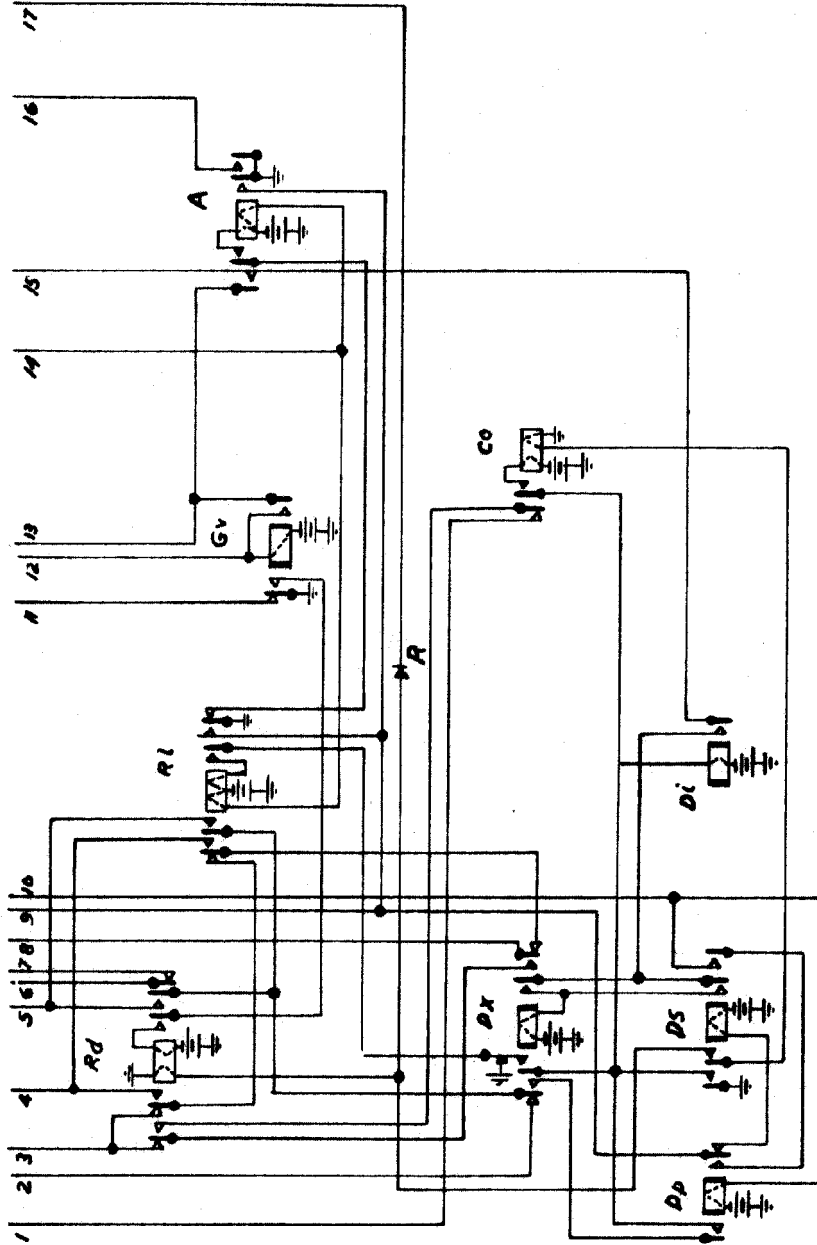
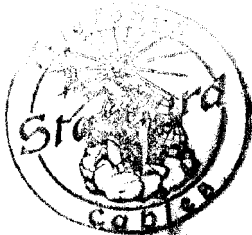


Fig. 3B



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the printed name "Secretario General".

178762

Hoya 5

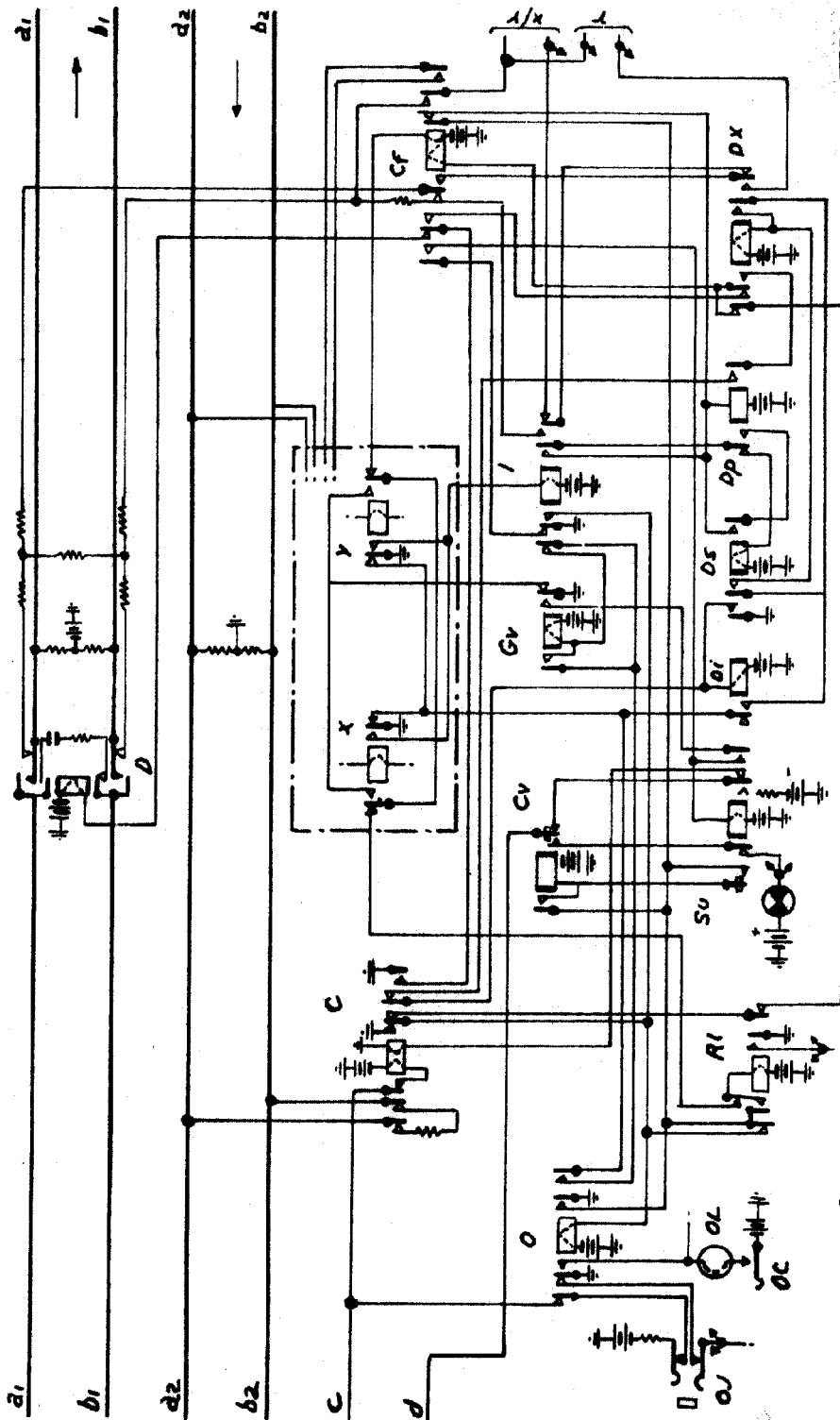
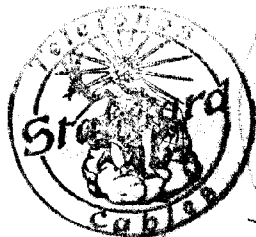


Fig. 4



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

179762

Hoja 6

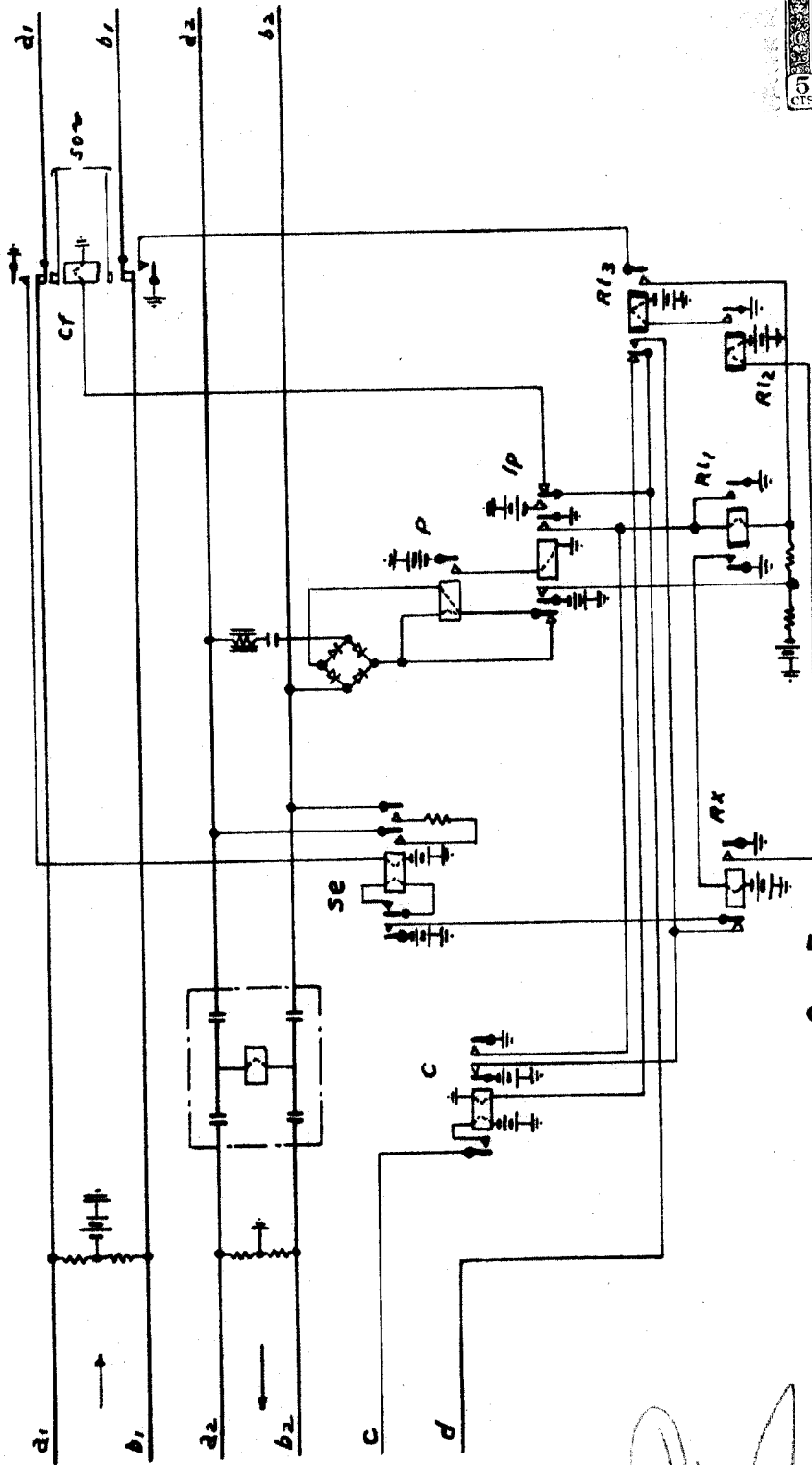


fig. 5



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

179762

folya 7

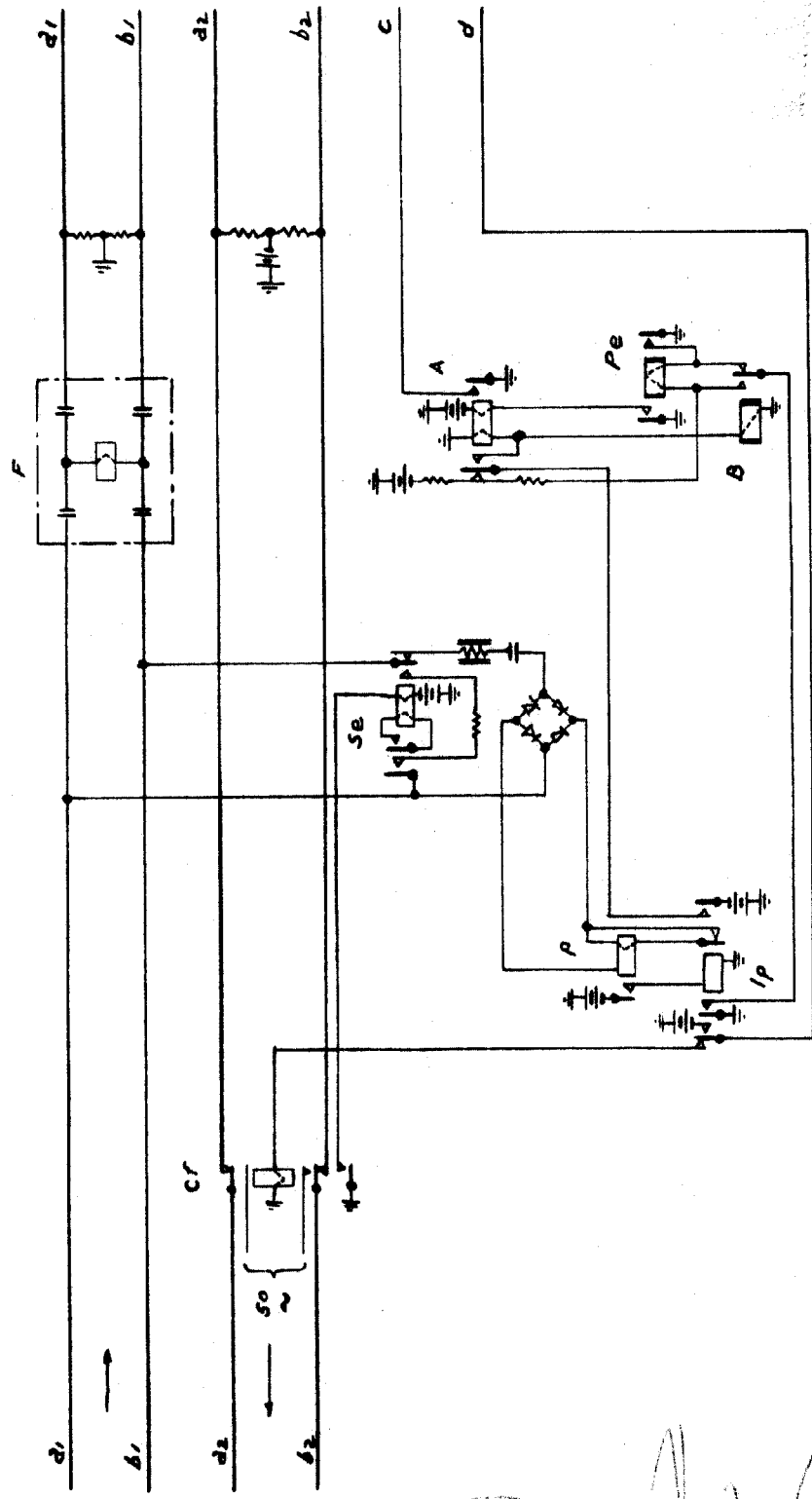


fig. 6



STANLEY ELECTRIC S. A. [Signature]



178762

folija 9

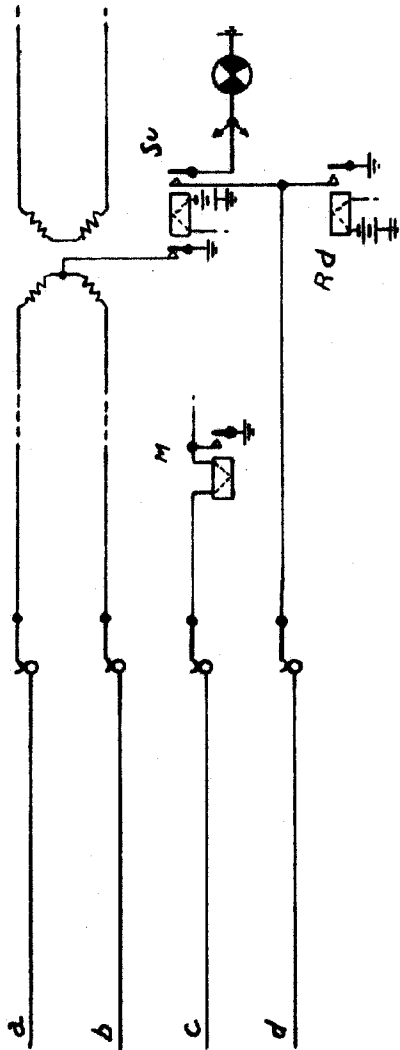


fig. 8



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Antonio Gomez

173762

*Fig. 9*

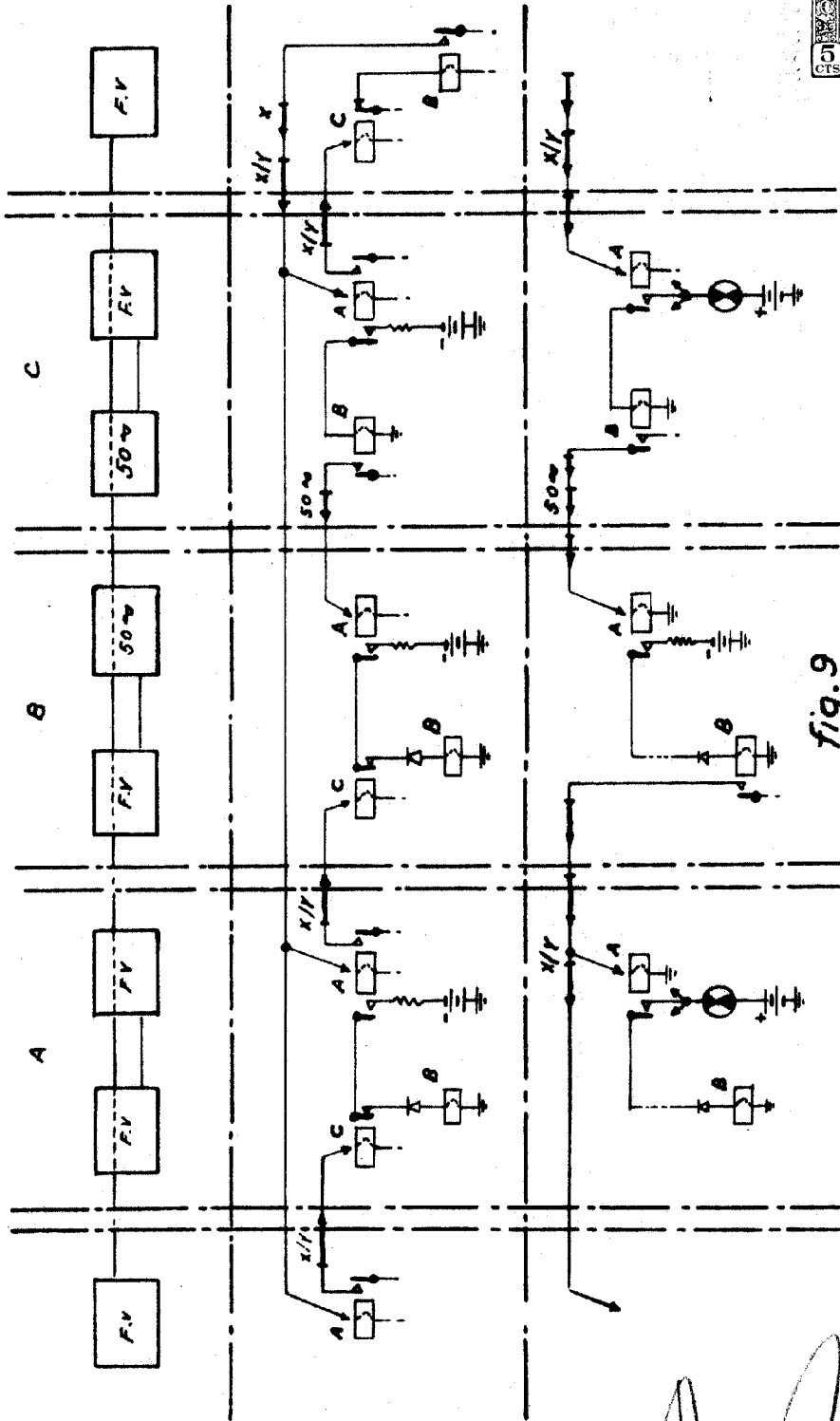


Fig. 9



STANDARD ELECTRICAL, S. A.

*[Handwritten signature]*

79762

Liza 11

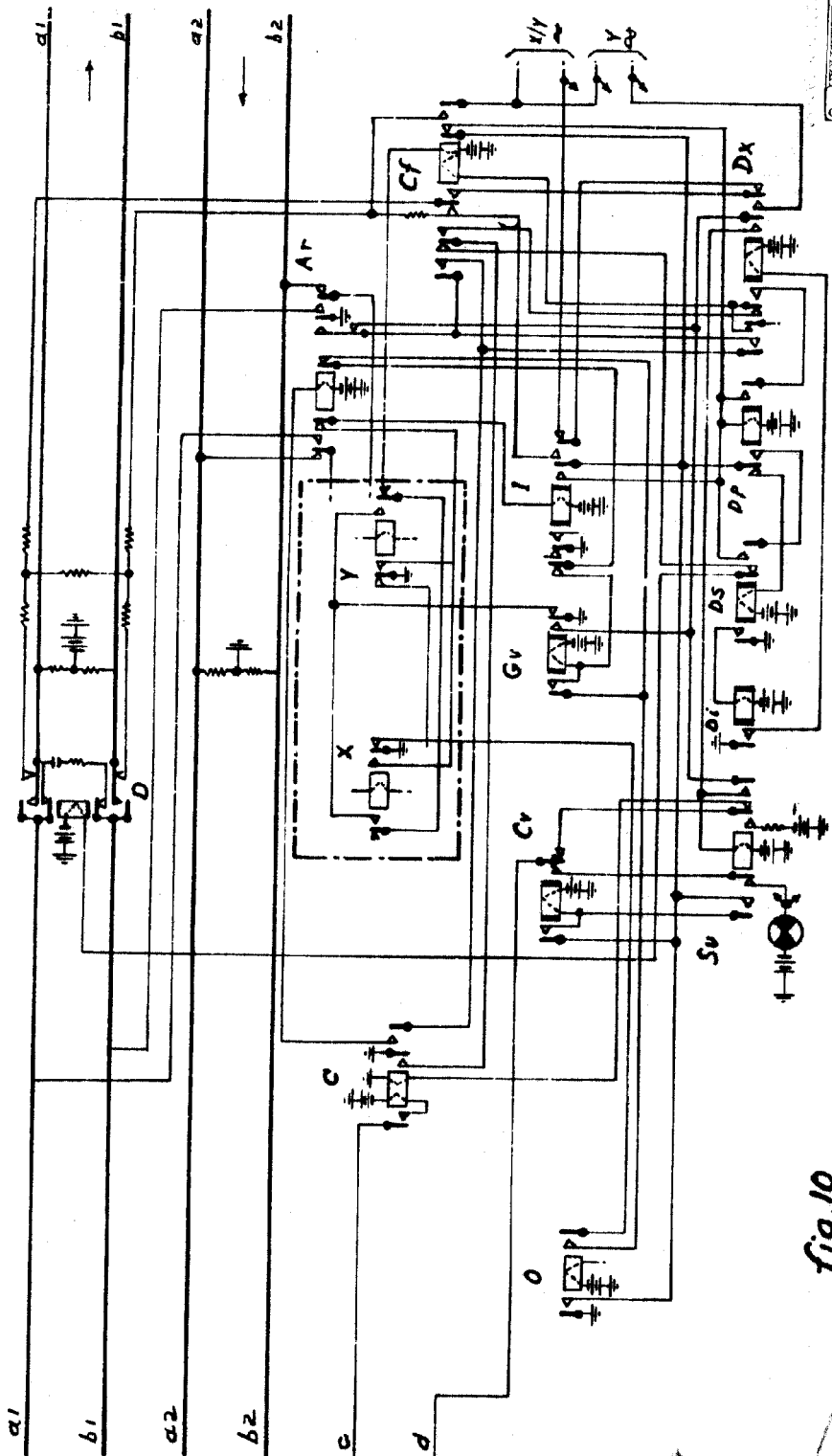


Fig.10



STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*[Handwritten signature]*