

Nº 1737

L. Devaux - 66.

182460



182460

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE LLAMADA SELECTIVA"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.º 7

Este invento se refiere a dispositivos de llamada selectiva, por ejemplo entre estaciones radiotelefónicas transmisoras y receptoras.

5 Dado un grupo de estaciones radiotelefónicas, consistentes cada una de un transmisor y de un receptor que han de comunicar unas con otras, se trata de agregar a las mismas un aparato, que viene a ser el objeto de este invento cuyo fin es seleccionar la

182460



2.

10

llamada de una estación con otra y comunicar mediante él, sin la posibilidad de interferencia de otras estaciones.

15

Como han de ser cambiadas varias conversaciones entre las diferentes estaciones del grupo, es necesario disponer de diversas longitudes de onda y contar con dispositivos de ajuste rápido de onda para los aparatos de transmisión y recepción. Estos dispositivos deben de actuar, por ejemplo, por medio de pulsadores de manera bien conocida.

20

El presente invento se propone reducir a un mínimo las operaciones necesarias para establecer una intercomunicación entre dos estaciones, y emplear exclusivamente elementos de tipos empleados corrientemente en el arte telefónico.

25

La descripción quedará limitada a los correspondientes al diagrama eléctrico, puesto que en la construcción entran los selectores, relés, llaves interruptoras, discos de llamada, etc. que pueden ser de cualquier tipo.

30

El dibujo que acompaña a la presente descripción es un esquemático de conjunto de un ejemplo de un equipo para trabajar asociado a una estación radiotelefónica que está constituida por un transmisor TR y un receptor RE, provisto cada uno de sus botones de ajuste para seleccionar la longitud de onda a emplear.

35

Refiriéndonos al dibujo, el ejemplo descrito del conjunto comprende los siguientes elementos:

Un transmisor radiotelefónico TR con su correspondiente micrófono M, provisto de un contacto de pedal P que sirve tanto para cerrar el circuito de micrófono, como para cerrar el circuito de un relé contenido en el

182460



3.

40 transmisor que sirve para conmutar la antena del receptor al transmisor.

Un receptor radiotelefónico con su dispositivo de escucha R.

45 Un oscilador OSC que genera una corriente de modulación de frecuencia voaal.

Un circuito detector amplificador que comprende un circuito resonante CR, tubos amplificador y detector A₁, A₂ y D, con sus transformadores, resistencias y condensadores correspondientes.

50 Seis relés RA, RB, RC, RD, RE y RF, una llave conmutadora, condensadores, etc.

Un disco o dispositivo de llamada CA de tipo de teléfono automático.

55 Cinco selectores de 11 posiciones "paso a paso" representados por sus juegos de contacto y los electroimanes, cada uno con su interruptor sencillo o doble. Estos selectores son como siguen: Selector de "dieces" SD, selector de "unidades" SU, selector de frecuencias SF, selector de limitación de tiempo, y selector que actúa como interruptor de secuencia SC. Para los cuatro primeros selectores, los juegos de contactos están representados en la vecindad de electroimán correspondiente. Para el conmutador de secuencia SC, se indican cierto número de contactos en puntos a lo largo de los electroimanes a fin de simplificar el dibujo, pero
65 estos mismos contactos son indicados también en forma de un pequeño grupo de rectángulos en su posición normal. Los contactos no empleados están indicados por una raya fina. El método de representar los aparatos

182460



4.

70

es el empleado corrientemente en Telefonía.

Los electroimanes y los interruptores de los selectores están indicados respectivamente por las letras E e I seguidas de las letras indicadoras del selector a que pertenecen.

75

El funcionamiento del sistema será descrito en el entendido de que el número total de estaciones que pueden comunicar entre sí, es a lo sumo de un centenar y que pueden emplearse diez frecuencias. Cada uno de los transmisores y receptores está dotado conforme a esto de diez botones de ajuste de sintonía. De entre estas diez frecuencias, una está reservada para las señales de llamada, y las otras nueve sirven para el cambio de conversaciones; esta frecuencia reservada, es la núm. 1, por ejemplo.

80

85

Todos los aparatos están ajustados normalmente a esta frecuencia. El receptor de cada estación se encuentra en actividad continuamente, pero el transmisor se pone en juego solamente durante los períodos de llamada y conversación.

90

Cuando una estación determinada desee llamar a otra, sea por ejemplo la núm. 45:

95

El operador tiene que buscar primero una frecuencia de conversación libre por medio de la escucha y apretando los pulsadores del receptor; el anota el número de la frecuencia que ha encontrado que está libre, la 7, por ejemplo.

El operador entonces pone el transmisor y el oscilador en funcionamiento, y gira el disco de llamada CA para enviar la cifra 4 de las diez. Tan pronto como

182460



5.

100

empieza a girar el disco, se cierran los contactos CDA y el electroimán de secuencia ESC del conmutador de secuencia se excita a través de su interruptor ISCa, por intermedio d

105

de RB. El conmutador de secuencia se pasa inmediatamente a la posición 2. El contacto CAa cierra también el circuito de RC que funciona y viene a asaltar bloqueado en posición de funcionamiento sobre sus contactos y los

110

contactos 2 a 10 de SC. RC también cierra el circuito de ESC a través de ISCa y contactos 2a U de SCa. El conmutador de secuencia continúa su movimiento y llega a la posición 5.

115

En la posición 5 de SC, un contacto de RC cierra el circuito de RO a través de los contactos 5 a 10 de SCF. RD corta el micrófono M y lo reemplaza por el oscilador OSC a fin de modular la onda transmitida por TR. Un contacto de RD excita al

120

relé contenido en el transmisor TR a fin de conectar el transmisor a la antena y corta el receptor RE, y RD separa también el radio receptor RE del circuito de funcionamiento de señal a fin de evitar

125

la acción local. RD permanece rá acumulado y empujado hasta la posición 10 de SC.

El transmisor TR envía inmediatamente una señal

182460



6.

130 en onda de alta frecuencia l modulada a la baja frecuencia del oscilador OSC. Esta onda es recibida por todas las estaciones que tienen el boton o pulsador l del receptor apretado; sirve primero de todo para marcar la ocupación de la frecuencia de llamada. Como
135 se explayará más adelante, esto resulta del funcionamiento de los relés RA, y entonces de los relés BB, en todas las estaciones, y la lámpara de ocupación lO se encenderá en todas las estaciones. Además, el circuito de RC quedará roto, de forma que ninguna otra estación
140 puede hacer una llamada.

En la posición 5 de SC, el circuito de ESC se cierra sobre ISC_b, SC_a5, CA₆ y contacto restante de RD. ESC empuja sobre su armadura y ésta abre ISC, pero ESC queda activado a través de la resistencia RSC, de
145 forma que se permanezca en la posición 5.

El giro del disco efectúa cuatro interrupciones en la modulación y, el final del movimiento, se abre el contacto CA₆; ESC se desprende y SC pasa a la posición 6.

150 El operador envía la cifra 5 de las "unidades" de forma análoga y, al final SC pasa a la posición 7. El operador manda análogamente el número de la frecuencia 7, que ha encontrado que está libre, y SC pasa a la posición 8, pero SC no puede permanecer en la posición 8,
155 puesto que el circuito de ESC está cerrado por ISC_a y SC_b de 8 a 10. SC llega a la posición 11 donde abre el circuito de RC que desprende y luego cierra el circuito de ESC por ISC_a y SC_a y resto de contactos de RC y RB. SC vuelve a la posición 1.

182460



7.

160 Después de alcanzar 11, SC no cierra por mucho tiempo el circuito de RD que se desprende lentamente, siendo retardado por el condensador CD, de forma que la modulación continúa aún, por ejemplo, durante un segundo.

165 Después de haber enviado, por tanto, el número de la estación que se precise e indicado la frecuencia de conversación que deba emplearse, el operador que llama levanta el pulsador 7 del transmisor y receptor y espera la respuesta de la estación llamada.

170 Es necesario evitar la negligencia del operador del bloqueo de la frecuencia de llamada al enviar una llamada incompleta. El tiempo disponible para enviar las cifras está limitado adecuadamente por el selector limitador de tiempo LT.

175 Tan pronto como se alcanza la posición 5, el circuito de ELT se cierra por ILT, LTal y SCA5. LT pasa inmediatamente a la posición 2 y empieza a medir el tiempo al entrar en funcionamiento el Relé de retardo RF, como se describirá más adelante.

180 RF es un relé diferencial que tiene uno de sus arrollamientos en serie con un condensador de gran capacidad CF. Al llegar LT a la posición 2, se cierran simultáneamente los circuitos de los dos arrollamientos x y y , y a través de LTc.2.

185 Como el condensador CF no está cargado en el arranque, las corrientes son iguales en x e y , y RF no está activado porque ellos actúan en direcciones opuestas.

Es aún adecuado que el arrollamiento x sea preponderante, pero la diferencia es insuficiente para producir la atracción de la armadura. La corriente en x

182460



8.

190 disminuye de acuerdo con la carga de CF, y allí llega un momento en que la corriente en x es demasiado débil para disminuir suficientemente la excitación producida por y y funciona RF. Entonces se cierra el circuito de ELT, por ILT, LTb.2 y se corta la corriente en x e y .
195 Entonces CF se descarga sobre los dos arrollamientos x e y , en serie, y PF permanece oprimido durante un largo momento. Cuando cae de nuevo, sus contactos restantes cierran el circuito de ELT por ILT y LTb.3. LT pasa a la posición 4 donde cierra de nuevo el circuito de x y de y .
200

Las mismas operaciones son repetidas, y LT pasa lentamente a las posiciones próximas como a la posición más alejada 11, la cual es alcanzada en un tiempo que es dependiente de las resistencias x e y , y de la capacidad de CF. Este tiempo puede estar fijado en 15 a
205 20 segundos, por ejemplo.

En la posición 11 de LT, el circuito de RSC se cierra sobre ISC, SCb5, 6 ó 7 que depende de la posición en que el operador ha parado y LT a 11. SC pasa inmediatamente a la posición 8 y de ésta vuelve a la posición 1, como ya se ha explicado, pasando por consiguientemente, la emisión de la corriente modulada.
210

Si el operador ha completado la llamada antes de que LT alcance el 11, SC puede haber llegado a 1 y lleva de nuevo a LT a 11 por cerrar el circuito de ELT por
215 ILT, LTa2 a 11 y SCa1. Análogamente LT pasa de la posición 11 a 1. cuando Sc llega a 1 después de haber sido llevado hacia atrás allí por LT.

El funcionamiento en las otras estaciones será

182460



9.

220 descrito ahora, La onda modulada de la frecuencia de llamada es recibida por todas las estaciones que tienen el número 1 de su receptor oprimido.

225 El radiorreceptor proporciona la frecuencia de modulación al circuito receptor de señal. Esta onda es seleccionada por un circuito resonante CR en serie con una resistencia de gran valor RR; es amplificada por un primer tubo LA.1, detectada por un tubo ID, y el voltaje rectificado es aplicado a un pentodo polarizado por debajo del punto de corte LA2 desde el cual pasa el circuito de placa pasa por el relé RA. Este relé funciona inmediatamente y cierra el circuito del relé RB, que funciona sin retraso, pero el cual es puesto shuntado mediante un condensador de gran capacidad CB con objeto de hacerlo de desprendimiento más lento, de forma que queda levantado durante las interrupciones de la modulación. RB cierra el circuito de la lámpara de ocupación LO, y esto indica a todas las estaciones que la llamada es progresiva. Además, RB rompe el circuito del contacto CA2, de tal forma que si el operador de cualquier estación prueba a hacer una llamada a pesar de indicación de la lámpara de indicación, no puede hacerlo a causa de que el relé RC no funcionaría. RB cierra el circuito de ESC por ISCa y SCa1, y el conmutador de secuencia SC pasa a la posición 2 en todas las estaciones en posición de recepción.

230

235

240

245

Efectuado el envío de la primera cifra, cae el relé RA de todas las estaciones en posición de recepción a cada interrupción de la modulación. SC cierra el circuito de ESD por ISD, RE, contacto de RB y contacto res-

t



250 tante de RA. ESD empuja su armadura. RE que está
shuntado por un rectificador seco RS el cual no retarda
al relé cuando se presiona, pero lo retarda cuando se
desprende. RE cierra el circuito de ESC por ISCb,
SCc2 y el contacto de RE. ESC empuja su armadura y
255 esto abre el contacto ISCb, pero la atracción persiste
porque el circuito de ESC permanece cerrado a través
de la resistencia RSC de forma que el selector no gira.

Después de la primera interrupción, cuando es puesta la modulación de nuevo, AR es también excitado de
260 nuevo; ESD se desprende y SD deja su posición normal N
y alcanza la posición 1. RE permanece activado durante
el intervalo entre dos interrupciones de la modulación.

La segunda interrupción de la modulación hace que
265 SD pase a la posición 2, y así hasta llegar a la posición 4.

El operador que llama envía, entonces, la cifra 5,
Debe pasar un intervalo suficiente de tiempo entre el
envío de la cifra 4 y el de la próxima cifra 5, para
270 que RE se desprenda, y esto abre el circuito de ESC;
SC pasará entonces a la posición 3.

En esta posición de SC, ESD es cortado y reemplazado por ESD. Las 5 interrupciones del disco de llamada
cusan que SU pase a la posición 5 y RE estará de nuevo
275 en la posición de trabajo al final del tren de interrupciones,
RE cae de nuevo y produce el que SC pase a la posición 4.

El operador que llama envía entonces el número de la frecuencia que haya encontrado libre, por ejemplo,



280 como se indicó antes , la 7.

Los selectores de todas las estaciones SD y SU han sido llevados según esto a las posiciones 4 y 5 respectivamente, pero solamente la estación marcada o sea la 45 tiene una conexión (indicada con línea de trazos) entre el contacto 4 del grupo b de SD y el contacto 5 del grupo b de SU. Esta conexión sirve para cerrar el circuito entre el contacto restante de RA y ESF, de forma que solamente el selector SF de la estación 45 girará por las interrupciones enviadas. SF al quedar en su posición normal N, alcanza la posición 7.

Tan pronto como SF quede en su posición N, cierra el circuito del timbre S del grupo de contacto b; quedando la estación 45 funcionando.

El selector SF lleva un tambor numerado que aparece detrás de una ventana del aparato para indicar al operador de la estación llamada el número de la frecuencia que debe usar para la conversación.

Al terminar de enviar el número de la frecuencia que debe ser empleada, SC pasa a la posición 5 por medio de la caída (desprendimiento) de la armadura RA.

Tan pronto como hayan sido enviadas las tres cifras que producen la señal de llamada, y el SC de la estación que es llamada haya alcanzado la posición 5, el circuito de ELT se cierra por LTI y SCd5. LT empieza a girar como ya ha sido explicado, y ello mide el tiempo de forma que el operador de la estación llamada no conteste, los aparatos serán llevados de nuevo a la posición de permanencia al final de cierto tiempo como ya ha sido también expuesto.



- 310 El operador de la estación llamada anota el número de la frecuencia de conversación, 7 en el ejemplo elegido y entonces presiona el botón 7 del transmisor y receptor, contesta y deja de sonar el timbre por una depresión momentánea del pulsador BS, cerrando, por tanto, el circuito de ESC por ISCa, SCb5 a 7, y el contacto de pulsador.
- 315 SC pasa inmediatamente a la posición 8, y de allí a la posición 11, y al pasar la transmisión de la modulación, RB cae de nuevo un momento después y SC vuelve a la posición 1, como ya se ha indicado.
- 320 En la posición 1, SC cierra el circuito de ELT por ILT, LTa2 a 11 y SCc1. LT vuelve a la posición 1 en la cual cierra el circuito de ESD por ISD,SDa1 a 0,LTa1 y SCc1. SD vuelve a su posición normal en la cual cierra el circuito de ESD por ISD. SDa1 a 0, LTa1 y SCc1. SD vuelve a su posición normal en la cual cierra el circuito de ESU por ISU, Sual a 0,y SON. Su vuelve a su posición normal en la cual a su vez cierra el circuito de ESF por ISF, SFa1 a 10 y SUaN. SF vuelve a su posición normal el circuito del timbre se corta y todos los aparatos vuelven a sus posiciones de permanencia.
- 325
- 330 En caso de no recibir respuesta, LT alcanza la posición 11, en la cual cierra el circuito de ESC por ISCc5 a 8. SC vuelve a la posición 1, como ya se ha explicado, y entonces lleva sucesivamente a los otros selectores a su posición de permanencia.
- 335 En las estaciones que no han sido llamadas SC ha quedado en la posición 4. Un momento después ha cesado la transmisión de la onda modulada, RB se desprende y cierra el circuito de ESC por ISCa, SCa4 y contactos restantes de RC y RB. SC pasa a la posición 5 en la cual



340 el circuito de ESC se cierra por ISCa, SCa5, SFbN, y contactos restantes de RC y RB. SC pasa a la posición 6 y de allí vuelve a la posición 1 en la cual lleva a SD y SD a su posición de permanencia, como ya se ha explicado.

345 Al terminar la conversación, la única manipulación que los operadores tienen que hacer es aquella de presionar las llaves de ajuste del transmisor y receptor para la frecuencia 1, de forma que las estaciones puedan estar en posición de recibir cualquier llamada.

350 El sistema es aplicable a los de llamada simultánea de todas las estaciones ó de un grupo de estaciones. Por ejemplo, los dibujos representan la disposición que sirve para llamar a todas las estaciones por medio de la llamada de señal 00. Es suficiente para hacer una conexión directa entre SDbO y SUB.O. Al enviar el cero por duplicado, són llevados los dos selectores SD y SU de todas las estaciones a la posición 0 y se cierra el circuito de SF a todas las estaciones, de forma que la tercera cifra indicativa de la frecuencia de conversación es recibida por todas las estaciones sobre el selector SF. Para grupos de estaciones pueden reservarse otros números.

355 Puede ampliarse con el mismo sistema un número de aparatos cualquiera que exceda de ciento agregando un selector de "cientos".

360 Los circuitos descritos anteriormente, son capaces de numerosas variantes sin que por ello se aparte del objeto del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de Paten-



370 te formulada en Francia el 1 de Septiembre de 1945,
señalada con el Núm. 502.260, y se acoge, por lo tanto,
a los beneficios que otorgan los convenios internacio-
nales vigentes.

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

375 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 sistemas de llamada selectiva carac-
terizadas por el empleo de una disposición de aparatos
380 que constituyen en sí el sistema de llamada selectiva
que ha de trabajar en conjunto con una serie de esta-
ciones radiotelefónicas que constituyen un grupo.

2. Mejoras en sistemas de llamada selectiva de acuerdo
con lo expuesto en el punto 1 que comprenden la adición
385 de aparatos o juegos de elementos asociados a cada esta-
ción, con el fin de seleccionar la llamada de una esta-
ción a otra y celebrar las conversaciones sin posibili-
dad de interferencias de unas estaciones con otras.

3. Mejoras en sistemas de llamada selectiva de acuerdo
con lo expuesto en el punto 2 y por las que para comuni-
390 car simultáneamente entre las diferentes estaciones del
grupo se proveen tanto para el transmisor como para el
receptor de cada estación dispositivos para el ajuste de
longitudes de onda necesario para aquellas que se preci-
395 sen.

4. Mejoras en sistemas de llamada selectiva por las
que se pretende efectuar el cambio de longitudes de onda
o de frecuencias actuando elementos sencillos, tales
como botones o pulsadores que actúan de forma que es

182460



15.

400

bien conocida.

405

5. Mejoras en sistemas de llamada selectiva mediante las que se consigue disminuir al mínimo las operaciones necesarias para establecer la intercomunicación entre las diversas estaciones haciendo uso exclusivamente de elementos de los utilizados normalmente en telefonía, es decir selectores, relés, llaves, conmutadores, discos de llamada, etc.

410

6. Mejoras en sistemas de llamada selectiva por las que se consigue que las estaciones trabajen en número determinado de frecuencias, de las cuales una sirve para transmitir las señales de llamada y las demás para las conversaciones entre estaciones.

415

7. Mejoras en sistemas de llamada selectiva de acuerdo con lo expuesto en el punto 6, y en que la llamada a dichas demás estaciones se efectúa por medio de un disco de marcar corriente de teléfono automático, interrumpiendo la modulación de la onda de llamada.

420

8. Mejoras en sistemas de llamada selectiva en que por medio de dos selectores se recibe el número de la señal que es llamada y por un tercero se recibe la indicación de la frecuencia de conversación.

425

9. Mejoras en sistemas de llamada selectiva de acuerdo con lo expuesto en algunos de los puntos anteriores por los que se incluye además un limitador de tiempo a fin de restablecer la posición en los casos de llamadas incompletas o al no recibir las respuestas de las estaciones llamadas.

10. Mejoras en sistemas de llamada selectiva que comprenden un transmisor radiotelefónico en su micrófono

182460



16.

430

correspondiente, un conmutador de pedal que además de cerrar el circuito del micrófono haga actuar un relé, incluido en el transmisor que sirve para conmutar la antena del receptor al transmisor, un receptor radio-

435

telefónico con su dispositivo de escucha, un oscilador para generar la corriente de frecuencia de modulación de la voz, un circuito amplificador detector con sus correspondientes tubos, transformadores, resistencias y condensadores, un juego de relés adecuados para el funcionamiento del conjunto, un disco de llamada del tipo

440

de teléfono automático, cinco selectores de funcionamiento paso a paso de 11 posiciones, electroimanes e interruptores y limitadores de tiempo.

445

11. Mejoras en sistemas de llamadas selectiva, mediante las cuales se dispone la comunicación de un grupo de estaciones de un centenar a lo sumo y en las que pueden emplearse diez frecuencias entre las cuales, una se reserva para las señales de llamada y las nueve restantes para intercambio de conversaciones.

450

12. Mejoras en sistemas de llamada selectiva, por las que, y para grupos de cien estaciones se utilizan selectores de "dieces"; selectores de unidades, selectores de frecuencias, selectores limitadores de tiempo y selectores de secuencia.

455

13. Mejoras en sistemas de llamada selectiva, de acuerdo con lo expuesto en los puntos 11 y 12 y por las, a pesar de que el equipo está dispuesto para un grupo de unas cien estaciones, puede ser ampliado éste agregando por cada número de aparatos que excedan a ciento, un selector de "cientos".

182460



17.

460

14. Mejoras en sistemas de llamada selectiva,

Tal y como se describe en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y a los fines especificados.

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

Madrid, 18 FEB. 1948



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

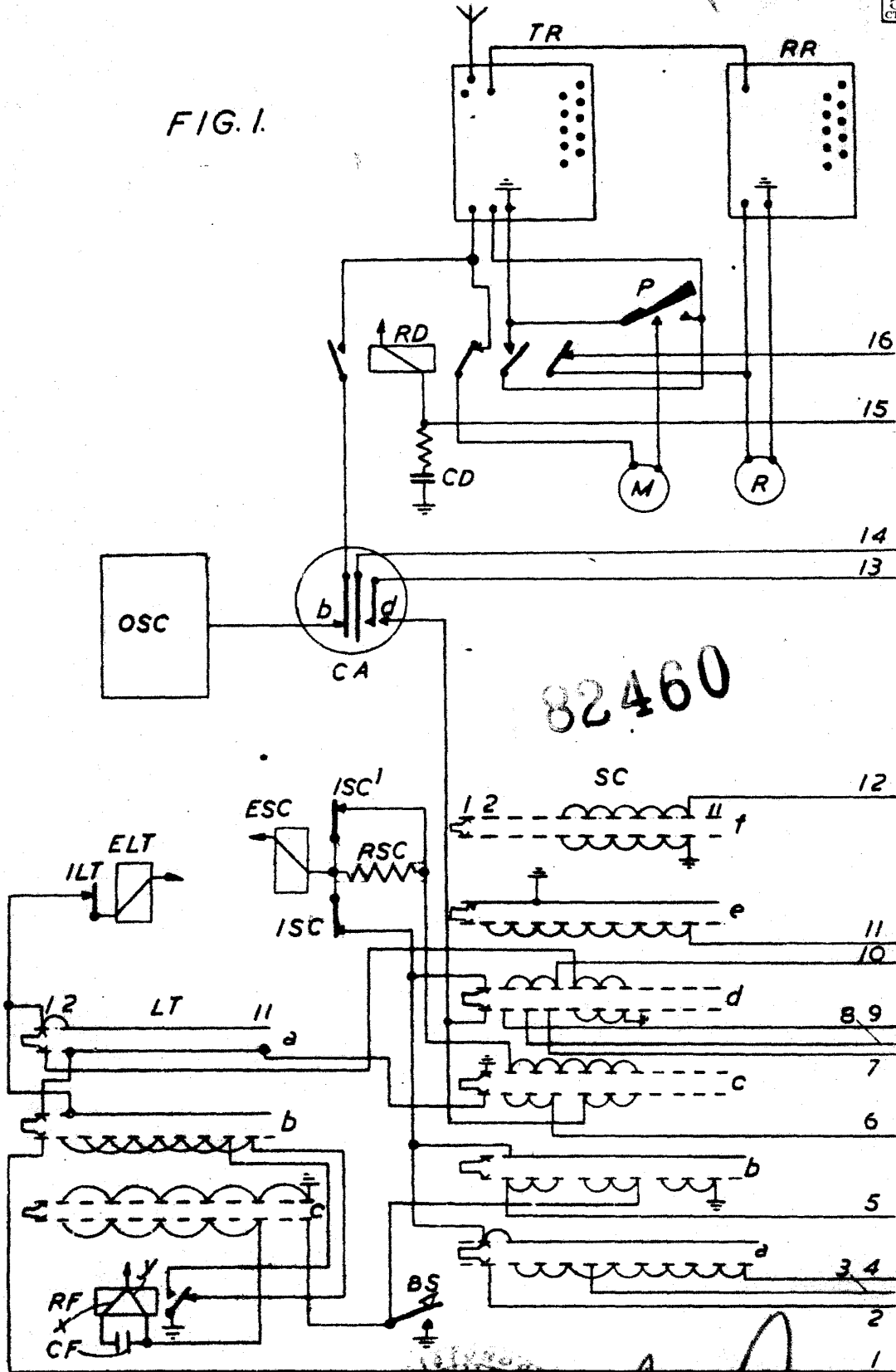
DEA

182460

Legal



FIG. I.



82460



STANDARD LECTRICA, S. A.

Secretario General

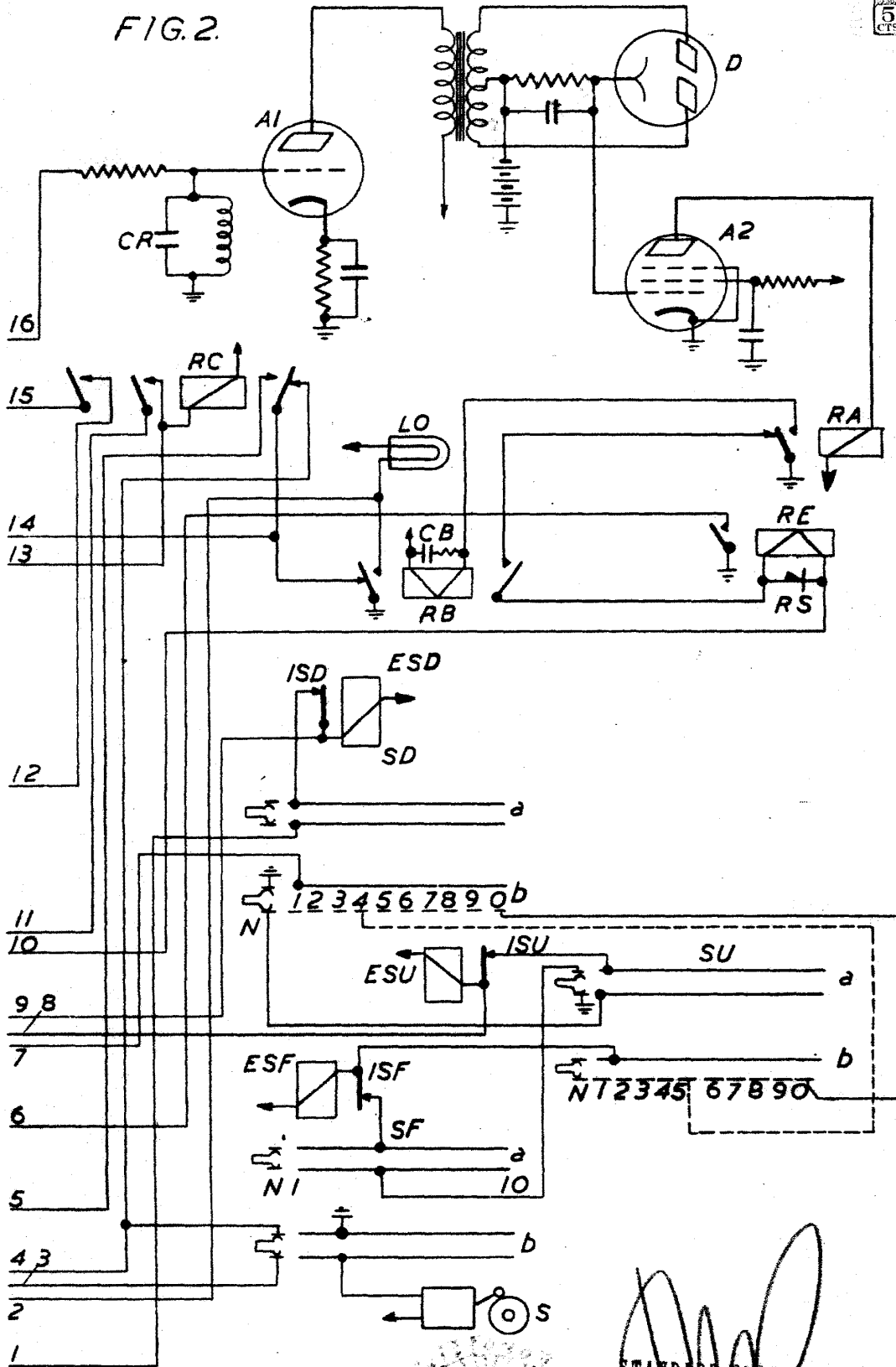
[Handwritten signature]

182460

Hoja 2



FIG. 2.



STANDARD ELECTRICA, S. A.
 Secretario General