

Nº 1807

D. H. Ransom 10

184391

30



184391

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España por:

" SISTEMA DE CENTRAL DE TELECOMUNICACION "

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S.A. domiciliada

en Madrid, calle de Ramirez de Prado, n.º 7

Este invento se refiere a nuevas y útiles mejoras en sistemas conmutadores de telecomunicación y más particularmente en sistemas en los que todas o casi todas las operaciones de conmutación son efectuadas por dispositivos electrónicos en lugar de por dispositivos conmutadores electromecánicos.

La presente es una mejora del sistema des-

184391



10

crito en las solicitudes de patente números 628.680 registrada el 14 de Noviembre de 1945, 628.611 registrada el 14 de Noviembre 1945, 643.285 registrada el 25 de Enero 1946, y sus correspondiente española N.º 179.635 646169, registrada el 7 de Febrero 1946, y su correspondiente española N.º 182396, 648.758, registrada el 19 de Febrero 1946, 654.271 registrada el 14 de Marzo 1946 y su correspondiente española N.º 177232 y en las solicitudes de patente a que se hace referencia en las mismas.

15

20

Los fines del presente invento son aumentar la flexibilidad del sistema, haciendo así posible su extensión o conexión con grandes sistemas de conmutación y reducir a un mínimo el equipo que se mantiene ocupado durante la conversación.

25

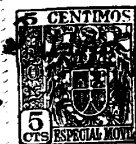
Con estos fines presente, cuando un buscador de línea electrónico capta una línea que llama o, como se ha dicho en las anteriores solicitudes de patente mencionadas, retiene sobre una línea que llama, entonces uno de varios enlaces queda ocupado para la conexión con la que queda asociado un registrador sólo durante el establecimiento de la conexión y es liberado una vez que ha sido tomada la línea llamada.

30

35

De acuerdo con una característica del presente invento, cada enlace tiene un buscador de línea para retener sobre la línea que llama y también un selector para retener sobre la línea llamada, estando el selector controlado de acuerdo con la designación de la línea llamada por medios asociados con el enlace sólo durante el establecimiento de la conexión.

184391



3.

40

Se provee un distribuidor de rayos catódicos que funciona constantemente para asociar las líneas con un enlace seleccionado durante periodos de tiempo breves que se repiten rápidamente y se emplea otro distribuidor de rayos catódicos para identificar el enlace seleccionado.

45

De acuerdo con otra característica del invento, el medio de señalización, por ejemplo de llamada de la línea llamada está asociado con el selector.

50

Esta y otras características del invento aparecerán más claramente por las adjuntas reivindicaciones y la descripción detallada del sistema que se dará ahora con ayuda de los dibujos, que ilustran diagramáticamente aquella parte de un sistema de central telefónica necesaria para la comprensión del invento.

La Fig. 1 muestra una línea de abonado y el equipo común a un grupo de veinte líneas.

55

La Fig. 2 ilustra un buscador de enlace del equipo de enlace por marcación en disco.

La Fig. 3 ilustra el equipo de impulso de disco y combinador de un enlace con disco.

La Fig. 4 ilustra el equipo buscador de líneas y de conversación.

60

La Fig. 5 ilustra el equipo selector por medio del cual la línea llamada puede ser retenida en una conexión.

184391



La Fig. 6 ilustra el registrador y el equipo selector de línea, y

65

La Fig. 7 es un diagrama en bloque indicando la relación entre los diferentes circuitos.

70

El equipo de línea de abonado comprende un aparato de abonado 1, una bobina híbrida 2 con un filtro de paso bajo adecuado, un disco de marcar 3, que está dispuesto para enviar impulsos de marcar cortando una resistencia 4 en serie con una línea, y un dispositivo de equilibrio 5. El aparato de abonado comprende un relé de tubo de gas ajustado para funcionar a frecuencia vocal.

75

El equipo de la central comprende dos distribuidores de funcionamiento continuo; un tubo transmisor 6 y un tubo receptor 7. Estos son tubos de rayos catódicos de la clase cuyos haces están dispuestos para girar a 10 kilociclos por segundo sucesivamente para conectar con veinte electrodos dinodo en los que termina los circuitos de las 20 líneas de abonado. Un tercer distribuidor del tipo de tubos de rayos catódicos que es común al grupo de veinte líneas se indica en 8 y está provisto con dinodos en los que terminan los enlaces accesibles a los diferentes abonados. El equipo común se completa con circuitos de prueba de ocupación.

80

85

En la Fig. 7, el equipo común para veinte líneas (Fig. 1) está indicado en el rectángulo 9. El circuito de línea de abonados (Figs. 4 y 5) se muestra en 10 y el enlace por disco (figs. 2, 3 y 6) en 11. Esta dispo-

90

184391



5.

sición general ayudará a seguir el diagrama completo del circuito.

95

En la central se proveen varios enlaces. Al iniciarse una llamada el buscador de línea de la fig. 4 retiene sobre la línea que llama, esto es, se conecta con la misma, y selecciona así un enlace para la conexión. El generador de impulsos 8 identifica el enlace seleccionado, y el buscador de línea que ha sido tomado para utilización. Cada buscador de línea tiene medios asociados con el mismo para establecer la conexión de conversación. El buscador de línea y el equipo de conversación se muestran respectivamente por encima y debajo de la línea de puntos en la fig. 4.

100

105

El equipo buscador de enlace mostrado en la fig. 2 conecta con el enlace seleccionado el enlace por disco o equipo registrador 11 (fig. 7 y figs. 2, 3 y 6) para recibir y registrar las cifras del número llamado.

110

Además del equipo de conversación, cada buscador de línea (Fig. 4) y enlace tiene asociado con el mismo también un equipo selector (fig. 5) que recibe la información sobre la identidad de la línea llamada desde el enlace por disco y retiene la línea llamada con el enlace seleccionado.

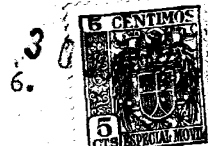
115

La señalización de la línea llamada está controlada desde el circuito selector (fig.5) así como lo está también la abertura del paso de conversación (fig.4).

120

El enlace por disco comprende circuitos de formación y control de tiempo de impulsos de disco, se muestra en la fig.3, los cuales forman los impulsos desde las rupturas en los trenes de impulsos enviados por el disco

184391



125

del abonado 3, y controlan el tiempo del grupo o tren de impulsos que forman la cifra. El circuito de impulsos de disco está provisto con un tubo de rayos catódicos 12 que funciona como tubo conmutador para efectuar sucesivamente la marcación de la primera cifra, de la segunda cifra, la prueba de la línea llamada y el establecimiento final de la conexión.

130

El enlace por disco comprende también un registrador de disco y un circuito selector de línea llamada (fig.6) incluyendo registradores de grupo y cifras de unidades consistentes en tubos de rayos catódicos pareados 13, 13' y 15, 15'.

135

El enlace de disco (figs. 2, 3 y 6) se usa sólo durante el establecimiento de la conexión y se libera cuando contesta el abonado llamado. Sólo el equipo mostrado en las figs. 1, 4 y 5 se emplea durante la conversación entre el abonado que llama y el llamado.

140

Se trazará ahora el establecimiento de una conexión.

145

Cuando un abonado en un aparato como el 1, inicia una llamada, se aplica un potencial negativo a los dinodos en los tubos 6 y 7 en los que termina la línea. Este potencial negativo será transmitido a través del ánodo 17 del tubo 7 a la rejilla de un tubo seguidor de cátodo e inversor 18. Desde el cátodo del tubo 18 se aplicarán los impulsos negativos a la rejilla de un tubo limitador 19 y el impulso positivo que aparece en el circuito de ánodo del tubo 18 a la rejilla del limitador 20.

150

El tubo limitador 20 aplicará un impulso negativo a la rejilla del seguidor de cátodo 21. Desde el cir-

184391

7..



cuito de cátodo del tubo 21 el impulso negativo amplificado se aplicará sobre el conductor 22 a todos los circuitos de enlace de abonados, que como se indica en la fig.1 están multiplados juntos.

155

El amplificador limitador 19 está polarizado normalmente para tomar corriente y la amplitud de la señal está ajustada de tal modo que cada impulso negativo aplicado a su rejilla lo, llevará por encima del punto de corte, cortando la variación producida por la modulación del transmisor o impulso de disco. La salida positiva de placa de 19 se alimenta también a la rejilla del seguidor de cátodo 25, y los impulsos positivos que aparecen en el circuito de cátodo del mismo se alimentan sobre el conductor 24 a las rejillas de todos los tubos de paso de buscador de línea 23 que están conectados en múltiple.

160

165

Los tubos 23 están normalmente polarizados bastante por encima del punto de corte de modo que la señal aplicada a sus rejillas no afectará su salida de placa. Un oscilador de retención en cada buscador de línea acciona a una frecuencia ligeramente inferior a la frecuencia de exploración del oscilador principal 27 (200 Kc) que controla la rotación de los haces en 6 y 7. La salida de 26 se divide a una frecuencia aproximada de 50 Kc. y la onda sinusoidal resultante se pasa a través de un amplificador limitador y circuito diferenciador 28 a un multivibrador 29 dispuesto para sincronizar aproximada-

170

175

184391

30

8.



180

185

190

195

200

205

mente a 10 Kc. La salida del multivibrador 29 es diferenciada en un circuito 31 y aplicada al circuito de rejilla de un tubo limitador 30. Las constantes y la polarización de este tubo están ajustadas para hacer que el borde anterior del impulso diferenciado produzca en el circuito de placa del tubo 30 un impulso corto cuadrado negativo de aproximadamente 5 microsegundos de duración. El borde posterior del impulso diferenciado obtenido del dispositivo diferenciador 31, se suprime.

El impulso negativo se pasa a través de un seguidor de cátodo 32 al cátodo del tubo de paso del buscador de línea 23, pero la amplitud del impulso es ajustada por el tubo de ganancia retardada 33 de modo que normalmente el tubo de paso de buscador de línea 23 permanecerá debajo del punto de corte. Este tubo tiene así un impulso negativo aplicado a su cátodo y un impulso positivo a su rejilla, ninguno de los cuales es suficientemente fuerte para llevarlo por encima del punto de corte. Sin embargo, como la frecuencia del oscilador de retención del buscador de línea 26 es ligeramente inferior a la del oscilador principal 27, los impulsos negativos y positivos aplicados al paso buscador de línea 23, se demorarán hasta que ocurran simultáneamente. Cuando esto sucede se abrirá el paso 23 para pasar un impulso negativo a través de su circuito de placa a un tubo rectificador 34 y un dispositivo integrador 35 para accionar un tubo de control de paso 36 por encima del punto de corte, permitiendo que un paso de retención 37 se abra y pase una señal aplicada a

184391



210

su rejilla desde el oscilador principal 27 sobre un conductor 38. Desde la placa del paso de retención 37 se aplica el impulso sobre un corrector de fase 39 al oscilador 26, sincronizando éste con el oscilador principal 27.

215

Una parte de la salida rectificada del diodo 34 se alimenta a la rejilla del tubo de ganancia retardada 33 que se lleva por encima del punto de corte después de algunos impulsos haciendo que el tubo de liberación 40 se haga conductivo como la resistencia de placa 41 de este tubo es común con la pantalla del paso limitador 30, la tensión de pantalla de éste se elevará y aumentará la amplitud del impulso negativo aplicada a través de 32 al cátodo del paso de buscador de línea 23. Esto, a su vez hará que la rejilla del paso de buscador de línea se haga positiva por el impulso aplicado a la misma sobre el conductor 24, y tendrá lugar una limitación por corriente de rejilla, reduciendo la amplitud de la señal del impulso entrante a un valor insuficiente para aceptar a cualquier otro enlace.

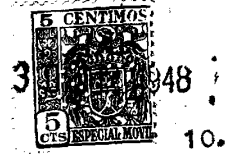
220

225

230

La salida negativa de placa del paso de buscador de línea 23 se aplica también sobre el conductor 42 a la rejilla de un tubo de control de ganancia 43 que controla la conexión efectiva de la línea que llama con el circuito de conversación. Los impulsos positivos así producidos en el circuito de placa de 43 se aplican en paralelo a la rejilla supresora de un tubo de paso de entrada

184391



235

240

44 y de un tubo de paso de salida 45, que normalmente está polarizados a punto de corte por la resistencia de placa 46 del tubo 43. El impulso negativo aplicado sobre el conductor 42 llevará la rejilla 43 por encima del punto de corte reduciendo la caída de tensión en su resistencia de placa 46 a cero. Esto eleva la polarización en las rejillas supresoras de 44 y 45 y permite el paso de las señales aplicadas a sus rejillas de control y proporciona así un canal para señalización desde la línea que llama.

245

250

255

Volviendo ahora al circuito común, se supone que los impulsos de conversación y disco modularán una señal de línea aproximadamente en 25%. La acción limitadora del tubo 19 cortará la parte modulada de la señal de modo que los impulsos positivos aplicados a la rejilla del paso de buscador de línea 23 serán uniformes independientemente de la modulación de disco o microfónica. Sin embargo, el tubo limitador 20 está polarizado de modo que sólo la parte modulada de los impulsos positivos aplicados a su rejilla desde la placa del inversor 18 producirán impulsos negativos en el circuito de placa de 20 y la rejilla del seguidor de cátodo 21. La salida de 21 representará, por lo tanto, los impulsos modulados aplicados sobre los conductores 22, 47, a la rejilla de control del tubo de paso de entrada 44 (fig.4) en paralelo con la rejilla de control del tubo de paso de impulso de disco 48, (fig. 2).

260

Tan pronto como el oscilador de retención

184391



de buscador de línea 26ha sido sincronizado por la se-
ñal de llamada, se transmite un impulso negativo desde
la placa del tubo de paso de buscador de línea 23 sobre
el conductor 49 a la rejilla de control de un paso selec-
tor de enlace de disco 50 (fig. 5). Este tubo está polari-
zado para pasar una señal hasta que el equipo de selección
de línea llamada de la fig.5 está retenido al enlace de
abonado y por lo tanto a la línea llamada. Los impulsos
positivos que aparecen en el circuito de placa del paso
50 se alimentan sobre un conductor 51 a las rejillas de
control de los tubos de ocupación 52 (fig. 1) de todos
los enlaces de disco que están multiplados al conductor
51. Esto es una indicación a todos los enlaces de disco
de que un enlace, determinado de abonado ha sido asocia-
do con una línea que llama, y por lo tanto, los circuitos
registradores deben estar preparados para recibir y al-
macenar impulsos enviados desde la línea que llama a tra-
vés de dicho enlace determinado, y que representan el
número de abonado llamado.

El enlace de disco (fig.2) comprende un cir-
cuito buscador similar al circuito de buscador de lí-
nea de abonado de la fig. 4. Un oscilador de retención
53 que funciona a una frecuencia ligeramente inferior a
la del oscilador principal 27 (200 Kc.) suministra su
salida a un dispositivo limitador y diferenciador 54
y después a un multivibrador 55 dispuesto para sincroni-
zar a 10 Kc., La salida de 55 es diferenciada en el dis-
positivo 56 y aplicada a la rejilla de control de un
tubo de paso limitador 57. Las constantes y polarización
de este tubo están ajustadas para producir desde el bor-

184391

3



12.

de anterior de la salida diferenciada del multivibrador
55 un impulso corto, cuadrado negativo de aproximadamente
5 microsegundos de duración. El borde posterior se supri-
me. Este impulso negativo se pasa a través de un sector
295 de cátodo 58, al cátodo del buscador de enlace de disco
59. Como en el caso del buscador de línea la amplitud del
impulso que pasa a través del paso 57 es ajustado por el
tubo de ganancia retardada 60 de modo que normalmente el
paso del buscador de línea 59 permanece por debajo del
300 punto de corte.

Se verá, por lo tanto, que el paso buscador
de enlace de disco 59, lo mismo que el tubo de paso de
buscador de línea 23, recibe dos señales; un impulso po-
sitivo en su rejilla aplicado bajo el control del oscila-
305 dor principal 27, a través de 23, 50 y el tubo de ocupación
de enlace de disco 52, y un impulso negativo en su cáto-
do desde el oscilador de retención 53, a través de 57, 58.
Ninguno de los impulsos por sí solo llevará el paso 59
por encima de corte a condición conductiva, y sólo po-
drá accionarse aquel paso 59 determinado cuyo enlace de
310 disco esté conectado con el enlace del abonado que llama.

Siendo la frecuencia del oscilador 53 ligera-
mente menor que la del oscilador 27, las dos se deno-
rarán hasta que tenga lugar una coincidencia que hará
315 que el tubo de paso 59 pase una señal negativa en su
placa sobre un rectificador 61 y un dispositivo integrador
62. Un tubo de control de paso 63 será llevado a punto de
corte después de algunos impulsos, permitiendo que un

184391

13.



320 paso de retención 64 pase una señal desde el oscilador principal 27 sobre el conductor 65 a la placa de 64, y un dispositivo corrector de fase 66 al oscilador 53 y sincronice los dos osciladores.

325 Una parte de la salida del dispositivo 62 se aplica a la rejilla del tubo de ganancia retardada 60 que es llevada a punto de corte después de algunos impulsos, haciendo que el tubo 67 se haga conducir. La resistencia de placa del tubo de ganancia retardada 60 es común con la rejilla pantalla del tubo de paso limitador 57 cuya tensión de placa se elevará, por lo tanto, y
330 aumentará la amplitud del impulso negativo aplicado como un impulso pedestal al cátodo del paso buscador 59. Esto hará que la rejilla del tubo 59 se haga positiva por el impulso positivo aplicado a la misma sobre el conductor 68 desde el cátodo del tubo de ocupación 52 y tendrá lugar la limitación por corriente derejilla. La amplitud
335 de señal de impulso sobre el conductor 68 se reducirá a un valor insuficiente para aceptar el tubo buscador de enlace de disco 59 de otro buscador de enlace de disco conectado en múltiple, pues sus cátodos no reciben impulsos pedestales apropiadamente sincronizados. La salida de placa
340 del tubo de paso 59 controla un tubo 69 que a su vez controla el tubo de paso de impulso de disco 48 a través del que se envía los impulsos de disco desde la línea que llama al registrador.

345 Normalmente se pasarán una serie de impulsos desde los circuitos separadores de impulso, (fig. 1) que

184391



14.

350

355

360

365

370

comprenden el tubo limitador 20 y el seguidor de cátodo 21 sobre el conductor 22 al tubo de paso de impulso de disco 48 para controlar la formación y relevación de los impulsos de disco. La acción selectiva del tubo limitador de entrada 20 interrumpe los impulsos con cada impulso desde el disco de abonado 3. Los impulsos positivos que aparecen en el circuito de salida del tubo de paso 48 se aplican sobre un conductor 70 a la rejilla de un tubo amplificador 71 después de que el dispositivo asociado los ha dispuesto, para formar ondas cuadradas. Los impulsos negativos amplificados se forman de nuevo en un dispositivo 72 antes de ser aplicados a la rejilla de un segundo tubo amplificador 73, son diferenciados después en un dispositivo 74 y aplicados a la rejilla de un triodo 75 que, con un segundo triodo 76, forma el circuito de impulso de disco generador de vaivén en el que el tubo 76 es normalmente conducido. El borde anterior de cada uno de los impulsos de disco diferenciados en el circuito de salida 74 conmuta la conducción del tubo 75 al tubo 76 durante un periodo determinado por las constantes del circuito con lo que un impulso positivo controlado en tiempo será producido por el generador de impulsos y aplicado al conductor 77 y a través del mismo a la rejilla de control de un tubo de paso 78 que controla el registro de la primera cifra o cifra de grupo.

Un tubo conmutador 12 está ajustado de modo que su haz está normalmente centrado en el dinodo número 1 causando la aplicación de un potencial positivo sobre

184391



15.

375

el conductor 79 a la rejilla supresora del paso de cifra de grupo 78. La primera serie de impulso de disco producida en el aparato que llama, según se reproduce en el generador de impulsos de disco (fig. 3) por lo tanto, será transmitida sobre el conductor 77 a la rejilla de

380

control 78 y aparecerá como impulsos negativos en el circuito de placa de 78. Estos son aplicados sobre un dispositivo 80 a un rectificador y limitador 81, cuya salida cargará las placas deflectoras 84 y un condensador 82 que está conectado con el ánodo 83 del tubo registrador

385

de cifra de grupo, 13. Esto causará el avance paso a paso del haz del tubo 13. Normalmente este haz estará centrado, como se muestra en la fig.6, en la primera abertura de dinodo. A medida que la carga se fuga del condensador

390

el haz caerá en el borde de la abertura en donde se establece el equilibrio entre el haz y las corrientes de fuga.

Después de la terminación de los primeros impulsos, el haz del tubo conmutador 12 se mueve al segundo dinodo en la forma siguiente.

395

Los impulsos de disco formados en el circuito integrador y amplificador 71-73 (fig.3) se pasan sobre un conductor 85 a un segundo dispositivo integrador 86 conectado con la rejilla del triodo 87 que, junto con un segundo triodo 88, forma un circuito conmutador, con 88

400

normalmente conductivo. Este circuito constituye el generador de impulsos de cifra. Los impulsos de disco integrados harán que 87 se haga conductivo durante la parte de la serie de impulsos que representan una cifra. Un

405

impulso ineficaz negativo se genera al comienzo de una serie de impulsos en un dispositivo diferenciador 89 y después a un generador de impulsos de transferencia que

184391

3



16.

comprende los triodos 90 y 92, que forman un circuito conmutador en que de 92 es normalmente conductivo.

410

En el generador de impulsos de transferencia se hace conductivo el tubo 90 durante un periodo de tiempo determinado por las constantes del circuito y genera un impulso negativo controlado en tiempo que indica la terminación de la marcación de la primera cifra. Este impulso es alimentado sobre el conductor 93 a un rectificador y limitador 94 que cargará un condensador 95 y afectará de este modo las placas deflectoras 96 del tubo de haz 12 para mover su haz desde el dinodo 1, al dinodo 2.

415

420

Cuando el haz está centrado sobre el dinodo 2 se aplicará potencial positivo con el conductor 97 a la rejilla supresora del tubo de cifra de unidades 98. Este paso, por lo tanto, pasará los impulsos de disco que son aplicados a su rejilla de control sobre el conductor 77 desde el generador de impulsos de disco 75, 76. Los impulsos de cifra de unidades que aparecen en el circuito de placa del paso 98 se aplican entonces a través de un dispositivo integrador 99 a los limitadores 100 para avanzar el haz del tubo de cifra de unidades 15 en un número de pasos que corresponden a los impulsos de las unidades.

425

430

De nuevo acciona el generador de impulsos de cifra 87, 88 al final de la cifra de las unidades, y causa el funcionamiento del generador de impulsos de transferencia 90, 92 que sobre el conductor 93 aplicará un impulso negativo controlado en tiempo a los limitadores 94 y accionará el tubo conmutador de circuito de control 12 para centrar su haz sobre el dinodo 3.

435

184391



48 17.

La operación de marcar en el disco está ahora completa y se generarán impulsos en los tubos registradores de cifra 13, 13' y 15, 15' de acuerdo con su posición según los impulsos que se marcaron en el disco.

440

El haz del tubo 13' gira a 10 Kc. bajo el control de un faseador de 90° 101 que está controlado sobre el conductor 102 desde el divisor de frecuencia de 10 Kc. (fig. 1) en el equipo de control de los distribuidores 6 y 7, asegurando así la rotación de los haces de todos estos tubos al mismo ritmo. El haz del tubo 13' hace contacto con cada uno de los cuatro dinodos 103 durante un periodo que corresponde al periodo requerido por los haces de los tubos distribuidores 6 y 7 para barrer sobre cinco de sus dinodos, suponiéndose que veinte líneas están divididas en cuatro grupos de cinco. Así, se generará un impulso para designar uno determinado de los cuatro grupos de cinco líneas y se aplicará a los dinodos de todos los tubos 13.

445

450

455

El tubo de haz 15' en el registrador de cifras de unidades es girado a 50 Kc. por segundo bajo el control de un cambiador de fase de 90° 104 que está controlado sobre el conductor 105 desde el divisor de frecuencia de 50 Kc. en el equipo de control (fig.1) de los distribuidores 6 y 7. El haz del tubo 15', por lo tanto, barrerá sobre cinco de sus dinodos, tales como 106, mientras que el haz del tubo 13' en el registrador de grupo barre sobre un solo dinodo. Se generarán impulsos de uni-

450

184391

18.



465

dades de la duración de tiempo apropiada y se aplicarán a los dinodos de todos los tubos de haz de cifra de unidades 15 provistos para los diferentes enlaces.

470

Impulsos negativos producidos por los haces de los tubos 13' y 15' serán transferidos a los ánodos comunes 107 y 108 respectivamente, de los tubos 13 y 15 cuyos haces están centrados sobre los dinodos apropiados. El impulso negativo en el dinodo 107, será aplicado, a través de un inversor 109 como un impulso positivo a la rejilla de control de un paso de impulso 110. La rejilla supresora de este tubo de paso será impulsada similarmente sobre un dispositivo diferenciador 111 en el circuito de salida de un inversor 112 cuya rejilla de control recibe los impulsos negativos desde el ánodo común 108 del tubo de cifra de unidades 15. Los impulsos negativos que aparecen en el circuito de salida del paso de impulso 110 identifican, por lo tanto, la posición en tiempo de la línea llamada.

475

480

485

490

Cuando a la terminación de la marcación en el disco, el haz del tubo de conmutación del circuito de control, 12 fué avanzado al dinodo 3; aplicó sobre el conductor 113 un impulso a la rejilla supresora del paso de prueba de ocupación 114. Si la línea llamada está libre, entonces la rejilla de control del tubo de paso 114 se polariza positivamente, con lo que un solo impulso negativo será transmitido a la rejilla de control de un inversor 115 que, a su vez, transmitirá un impulso positivo al generador de impulsos de transferencia 90, 92.

184391



19.

Cuando esto funciona, transmitirá un impulso negativo sobre el conductor 93 para avanzar el haz del tubo conmutador 12 al dinodo 4.

495

Sin embargo, si la línea llamada está ocupada, entonces la rejilla de control del paso de prueba de ocupación 114 se polariza a punto de corte para bloquear la llamada evitando el movimiento del haz del tubo 12 a la posición 4. Esto se consigue bajo el control de un tubo

500

de prueba de ocupación 116 en el circuito común de abonado (fig.1). En una forma que se describirá más adelante, se generarán impulsos positivos en el cátodo del tubo 116 si la línea llamada está ocupada y se transmitirán sobre el conductor 117 a la rejilla de control de un tubo de prueba de ocupación 118 (fig. 3) que está

505

está polarizado a punto de corte. El impulso negativo que identifica la línea llamada se alimenta desde la placa del paso de impulso 110 (fig.6) sobre el conductor 119 y después a través de un inversor 120 a la rejilla su-

510

presora del tubo de prueba de ocupación 118, cuando estos dos impulsos positivos se aplican simultáneamente a las rejillas de control ~~de~~ supresora de 118, este tubo generará un impulso negativo en su circuito de placa, el cual después de ser integrado, actuará un

515

generador de impulso de avance que comprende los tubos 121 y 122. El generador de impulsos es un circuito conmutador, con 121 normalmente conductivo. Los impulsos integrados harán conductivo el tubo 122 que a su vez aplicará un impulso negativo a la rejilla de control del

520

paso de prueba de ocupación 114, para bloquear la lla-

184391

20.



mada como se ha descrito.

525 Sin embargo, suponiendo que la línea llamada
esté libre y que, por lo tanto, el haz del tubo conmu-
tador 12 ha sido movido a la posición 4, aplicará so-
bre el conductor 123 un impulso positivo a la rejilla
supresora del paso de selección de impulso 124 (fig.2)
para polarizarlo a condición conductiva siempre que se
530 aplique un impulso negativo a su rejilla de control so-
bre el conductor 119 desde el paso de impulso 110 que,
como se ha dicho antes, identifica y permite ahora la
retención de la línea llamada en la forma siguiente:

535 Siempre que el tubo 24 conduzca grupos de
impulsos positivos de selección de línea llamada pasan
sobre el conductor 125 a la rejilla de control del tubo
de prueba de selección de impulsos 126 (fig.1) en cada
enlace. La salida de cátodo de 126 se alimenta sobre
el conductor 127 a la rejilla de control del tubo de paso
de sincronización de selección 128 (fig.5). Si se reci-
ben impulsos positivos en la rejilla de control del tubo
540 128 al mismo tiempo que los enviados sobre el conductor
129 a la rejilla pantalla de 128 por el generador 8 y que
identifican el enlace de abonado, y si estos dos impul-
sos coinciden con la señal negativa que aparecen en el
cátodo del tubo de selección de sincronización 128, enton-
545 ces se pasará un impulso negativo desde la placa de 128
a un rectificador 130 y a un dispositivo integrador en el
circuito de rejilla del circuito conmutador de control

184391

21.



de sincronización de selección.

550 El generador de impulso de identificación de
enlace 8 tiene su haz girado a 500 ciclos por segundo
bajo el control de un faseador de 90° 131, y un divisor
de frecuencia 132 que es alimentado desde el divisor de
frecuencia del equipo común de los tubos 6 y 7. Siempre
que el haz del tubo 8 barre sobre el dinodo que pertenece
555 al enlace a que ha sido retenida la línea que llama, el
impulso positivo aplicado al conductor 133 llegará a la
rejilla de control del tubo de paso de identificación
de selección 134 (fig. 5) simultáneamente con la apa-
rición en la rejilla supresora de este tubo de un impulso
560 positivo desde el paso selector de enlace de disco 50
que identifica el enlace con que está asociado la línea
que llama porque el buscador de línea 23 está retenido
a la misma. El paso 134 es así polarizado a condición
conductiva y los impulsos negativos amplificados que apa-
565 recen en su circuito de placa son aplicados sobre el
conductor 135 a la rejilla de control de un tubo de iden-
tificación de impulso 136 en el circuito de enlace fig.1.

570 Cada enlace de abonado está representado por
un impulso de identificación que es largo en comparación
con el ritmo de repetición de los impulsos de señal.
En el presente caso, se supone que el impulso de identi-
ficación es veinte veces más largo que los impulsos de
señal. Por lo tanto, se alimentarán veinte impulsos de

184391

223



575

señal sobre el conductor 135 a la rejilla de control del tubo de identificación de impulsos 136 (fig. 1) mientras que el haz del generador de impulsos de identificación de enlace 8 está pasando sobre el dinodo que representa el enlace con que está asociado este tubo 136 determinado. La salida de cátodo del tubo de identificación de impulso 136, y de cada tubo de identificación de impulso asociado con los otros enlaces, se alimenta sobre el conductor 137 a la rejilla de control de un inversor 138 y los impulsos positivos que aparecen en el circuito de placa del inversor son comparados con la salida de impulso positivo del paso de impulso de disco 48 (fig. 2) en un tubo de paso 139.

580

585

590

595

600

Siempre que el generador de impulsos de identificación 8 conecta con el dinodo del enlace seleccionado, aparecerán impulsos positivos al mismo tiempo en las rejillas de control y supresora del paso de identificación de impulso 139 porque la rejilla de control y supresora del paso de disco 48 son pulsadas apropiadamente sobre los conductores 22 y 68. Mientras dura el impulso de identificación de enlace, el paso 139 pasará una señal sobre un dispositivo integrador a la rejilla de control del tubo de control de identificación 140 que normalmente es conductivo. La señal integrada conmutará la conducción al tubo 141 y, cuando cesa la señal, se invertirá la acción. La salida resultante del circuito de control de identificación 140, 141 se aplicará a la rejilla de control del

184391

23.



paso de selección de impulso 124 que, como se ha dicho antes lo comparará con la señal recibida en la posición 4 del tubo conmutador 12 (fig. 3).

605

Se ha visto que el circuito de control de sincronización de selección (fig.5) recibe la salida del pentodo 128 que compara los impulsos producidos por el paso de selección de impulsos 124 (fig. 2), recibidos a través de 126, con los impulsos producidos por el generador 8 (fig.1). Los dos triodos 142, 143 (fig.5) del control de sincronización de selección están conectados en un circuito de conmutación.

610

615

El cátodo del paso de sincronización de selección 128 es alimentado con impulsos generados en un oscilador de retención de 200 Kc. 144 (fig. 5). El oscilador de retención 144 acciona en forma similar a los osciladores de retención 26 y 53 de los circuitos de línea y buscador de línea. Su frecuencia es ligeramente inferior a la del oscilador principal 27 de modo que hay una retardación entre ambos. La salida se divide a 50 Kc. y se alimenta a través de un circuito limitador y diferenciador 145, un multivibrador de sincronización de 10 Kc. 146 y un dispositivo diferenciador 147 a la rejilla de control de un tubo de paso limitador 148. El borde anterior de los impulsos de 10 Kc. diferenciados son limitados y amplificados en este tubo, suprimiéndose el borde posterior, generando^{en} la salida de placa de 148 un impulso de selección negativo de aproximadamente 5 microsegundos de duración. Estos impulsos son pasados por un seguidor de cátodo 149 al cátodo

620

625

184391

24.



del tubo de sincronización de selección 128.

630

Por lo tanto, se aplicarán tres señales al paso de sincronización de selección 128, esto es: (1) impulsos negativos aplicados desde el oscilador de retención 144, (2) impulsos positivos aplicados a la rejilla de control en la posición 4 del tubo conmutador 12, a través de 124, 126 y conductor 127, y (3) impulsos positivos aplicados a la rejilla supresora desde el dinodo del generador de impulsos 8 a través del conductor 129.

635

Cuando estas tres señales ocurren simultáneamente, se pasa entonces una señal negativa de placa al rectificador

640

130 que desarrolla un potencial en la rejilla de control de 142 para conmutar la conducción al tubo normalmente no conductivo 143. Esto, a su vez, evita un impulso negativo que conmuta la conducción desde un tubo 150

645

al tubo 152 en un circuito de conmutación de control de paso de selección. Este último polariza la rejilla de control de un tubo de paso de retención 152, que, a través de un dispositivo corrector de fase 153, sincroniza el oscilador de retención 144 con el oscilador principal 27 que está conectado con la rejilla supresora del paso de retención 152 sobre un conductor 154 que está multiplicado a los conductores 38 (fig.1) de todos los enlaces.

650

Así, los impulsos de paso negativos de la línea llamada se producen en la salida del paso limitador 148 en la forma que fué descrita con relación a los pasos limitadores 57 y 30 de los circuitos de línea y buscador de línea. Estos impulsos negativos no sólo son

651

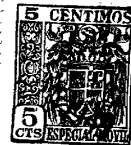
184391

25.



660 pasados a través del circuito seguidor de cátodo de
149 pero son también invertidos por este tubo aplica-
dos a la rejilla de control de un tubo de control de lí-
nea llamada 155 cuya rejilla supresora está polarizada
a condición conductiva por el circuito de control de paso
de selección 150, 151. Siempre que 155 pasa un impulso
negativo sobre su circuito de placa y un conductor 156 a
la rejilla de control de un tubo de control de paso lla-
665 mado 157 (fig. 4), este tubo abrirá el paso de entrada
158 y el paso de salida 159 en el equipode conversación
como se explicará.

670 El circuito de control de paso de selección
150, 151 (fig. 5) aplica también un potencial de polari-
zación a la rejilla supresora del paso selector de enlace
de disco 50 para suprimir las señales selectoras de es-
te paso que aplicó sobre el conductor 51 al tubo de ocu-
pación de enlace de disco 52. Por lo tanto, la aplicación
de impulsos positivos sobre el conductor 68 cesará tam-
675 bién, y el paso de buscador de línea de enlace de línea
59 (fig.2) y el equipo asociado se liberará. Cuando cesa
la transmisión de impulsos negativos desde la placa del
tubo buscador de enlace de disco, entonces el control de
paso 63 y el control de liberación o tubo de ganancia
680 retardada 60 conduce de nuevo. 63 suprimirá primero el
paso de retención 64 de modo que el oscilador asociado 53
pueda de nuevo retardarse en tiempo. El tubo de control
de liberación 60 causa el envío de un impulso desde la
placa del tubo asociado 67 que se aplica sobre el conduc-



685 tor 160 a la rejilla de control de triodo 161 (fig. 3).
para restablecer a normal el tubo conmutador de haz 12.
El impulso se aplica sobre el conductor 162 a las rejillas de control de los tubos de liberación 163 y 164 (fig. 6) para controlar el restablecimiento a normal de
690 los haces de los registradores de cifra de grupo y unidades respectivamente.

El enlace de disco y registrador asociado puede utilizarse ahora para el establecimiento de otra conexión.

695 Cuando el paso de retención 152 (fig. 5) funciona, los impulsos desde el control de sincronización de selección 142, 143, que conmuta el control de paso de selección 150, 151 conmuta también el circuito de control de paso de llamada que comprende los triodos 165, 166.
700 Normalmente 166 es disparado de modo que 165 conduce y polariza el tubo de control de paso de llamada 167 que permite el paso de las señales de llamada desde el oscilador de llamada 168 sobre el conductor 169 a la rejilla de control del paso de salida 159. A través de 159 la señal
705 pasa a través de un amplificador 170 conductor 171 a la rejilla de control del distribuidor transmisor 6. El distribuidor está normalmente suprimido por la polarización en su rejilla de modo que una señal aplicada al mismo sobre el conductor 171 lo lleva a conducción sólo cuando
710 su haz pasa el diodo en que termina la línea llamada.

184391



27.

La modulación aplicada por el oscilador de llamada 168 a los impulsos de señal actúa un relé de gas en el aparato de abonado del abonado llamado que a su vez actúa una señal visual o audible.

715

Cuando el abonado llamado contesta, el distribuidor receptor al pasar el dinodo en que termina la línea llamada, generará impulsos en la misma forma descrita con relación a la iniciación de una llamada desde la línea que llama. Estos impulsos se pasarán a través del se-

720

guidor de cátodo 21 y conductor 47 a la rejilla de control del paso de entrada 158. El paso de entrada por lo tanto, será abierto sólo durante el periodo de la línea llamada por los impulsos aplicados a su rejilla supresora desde el tubo de control de paso de llamada 157. La aplicación

725

de estas señales continuará hasta que el circuito de control del paso de señal de llamada sea conmutado de 165 a 166 y suprima el tubo de paso de llamada 167. La aplicación de la corriente de llamada a la línea llamada cesará entonces.

730

Puede efectuar ahora la conversación entre las líneas que llama y llamada. El canal de conversación puede trazarse desde el dinodo de la línea que llama en el distribuidor receptor 7, el ánodo 17 de este distribuidor, seguidor de cátodo e inversor 18, amplificador limitador

735

20, seguidor de cátodo 21, conductor 47, paso de entrada 44 en el enlace de buscador de línea asociado, y después

184391

28.



740

a través de un filtro de paso bajo 172, paso de salida 159, amplificador 170, conductor 171, a la rejilla del distribuidor transmisor 6 y el dinodo en que la línea llamada termina y después a través de una bobina híbrida 2 en la línea llamada al aparato de abonado llamado. El canal en la dirección opuesta es igual, excepto que es efectivo cuando el haz del distribuidor 7 pasa sobre el dinodo de la línea llamada y el haz del distribuidor 6 pasa sobre el dinodo de la línea que llama y la sincronización del paso es controlada por 158 y 45 sobre un filtro de paso bajo 173.

745

750

Cuando el abonado llamado contesta, no se iniciará ninguna nueva llamada porque un formador de impulsos de ocupación 175 (fig. 1) aplicará impulsos positivos a la rejilla del paso de ocupación 176 cuando recibe impulsos negativos sobre los conductores 177 y 156 desde el paso de control de línea llamada 155 (fig. 5). Por lo tanto, el paso de ocupación 176 aplicará impulsos negativos al conductor 24 que evita el funcionamiento de cualquier paso buscador de línea 23. Los impulsos positivos desde el formador 175 se aplican también a la rejilla supresora del tubo de prueba de ocupación 116 con las consecuencias ya explicadas.

755

760

Al terminarse la conversación, ambos abonados cuelgan. Como ya no se generan impulsos de la línea que llama en el distribuidor generador 7. El enlace que llama será liberado. El circuito buscador de línea el tubo de control de paso de retención 36 (fig. 4) se hará de

1 8 4 3 9 1

29.



765

nuevo conductor y hará conductor el tubo de ganancia retardada 33 que suprimirá el tubo de liberación 40 y causará el envío de un impulso negativo sobre el conductor 174 al circuito de control de paso de selección 150, 151 (fig.5), restableciéndolo a normal con 151 conductor.

770

El paso de retención 152 y el paso selector de enlace de disco 50 se restablecen entonces a normal y el enlace de abonado está preparado para recibir la llamada siguiente.

775

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en los Estados Unidos el 26 de Abril de 1947 señalado con el número 744.111 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

780

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

785

1. En un sistema de central de telecomunicación, varias líneas designadas numéricamente, un dispositivo de llamada para cada línea accionable de acuerdo con el número de las líneas llamadas, un tubo de rayos catódicos que tiene electrodos en que terminan dichas líneas, medios para hacer que el haz de dicho tubo barra sobre dichos electrodos, varios buscadores de línea electrónicos normalmente inactivos, un enlace asociado con cada buscador de

790

184391

30.



795

línea, medios que responden a la iniciación de una llamada para actuar un buscador de línea para conectar la línea que llama con el enlace asociado siempre que el haz del tubo conecte con los terminales de la línea, un selector electrónico normalmente inactivo para cada línea, medios que responden a impulsos accionados variablemente bajo el control del dispositivo que llama para controlar dichos selectores y medios para actuar el selector del enlace seleccionado siempre que el haz del tubo conecta con los terminales de la línea llamada.

800

2. El sistema de acuerdo con el punto 1, y medios accionables cuando la línea llamada contesta para liberar los medios que responden a los impulsos.

805

3. El sistema de acuerdo con el punto 1, medios asociados con cada selector para señalar a la línea llamada y medios controlados conjuntamente por los medios que responden a los impulsos y la línea llamada para accionar los medios últimamente mencionados.

810

4. El sistema de acuerdo con el punto 1, y medios electrónicos para asociar los medios que responden a los impulsos con el enlace del buscador de línea actual.

815

5. El sistema de acuerdo con el punto 1, medios conmutadores electrónicos para cada buscador de línea para establecer conexión de conversación en dos sentidos sobre el enlace asociado, y medios controlados conjuntamente por el buscador de línea asociado y selector para actuar los medios conmutadores siempre que el haz

184391

31.



del tubo barre sobre los terminales de la línea que llama y de la llamada.

820

6. En un sistema de central de telecomunicación, varias líneas designadas numéricamente, un dispositivo de llamada para cada línea accionable de acuerdo con el número de la línea llamada, un tubo de rayos catódicos que tiene electrodos en que terminan dichas líneas, medios para hacer que el haz de dicho tubo barra sobre dichos electrodos, varios buscadores de línea electrónicos normalmente inactivos, un enlace asociado con cada buscador de línea, medios que responden a la iniciación de una llamada para actuar un buscador de líneas siempre que el haz del tubo conecta con los terminales de la línea que llama, un selector electrónico normalmente inactivo para cada enlace, medios normalmente inactivos accionados variablemente bajo el control del dispositivo de llamada y que controlan dichos selectores, medios para asociar los medios últimamente mencionados con el enlace seleccionado, y medios para actuar el selector del enlace últimamente mencionado siempre que el haz del tubo conecta con los terminales de la línea llamada.

825

830

835

840

845

7. En un sistema de central de telecomunicación, varias líneas designadas numéricamente, un dispositivo de llamada para cada línea accionable de acuerdo con el número de la línea llamada, un tubo de rayos catódicos que tiene electrodos en que terminan dichas líneas, medios para hacer que el haz de dicho tubo barra sobre dichos electrodos varios buscadores de línea electrónicos normalmente

184391

32.



850 inactivos, un enlace asociado con cada buscador de
línea, medios que responden a la iniciación de una
llamada para actuar un buscador de línea para conectar
la línea que llama con el enlace asociado siempre que el
haz del tubo conecte con los terminales de la línea, un
selector electrónico normalmente inactivo para cada en-
lace, varios registradores accionables variablemente bajo
el control de un dispositivo de llamada y que controla
dichos selectores, un buscador de enlace electrónico
855 asociado con cada medio registrador para actuar un bus-
cador de enlace para conectar el registrador asociado
con el enlace del buscador de línea actuado, y medios
controlados por el registrador actuado para actuar el
selector del enlace del buscador de línea asociado
860 siempre que el haz del tubo conecte con los terminales
de la línea llamada.

8. El sistema de acuerdo con el punto 7,
y en el cual el buscador de enlace comprende un disposi-
tivo de descarga eléctrica normalmente bloqueado que
865 tiene ánodo, cátodo y rejilla, un circuito de rejilla pa-
ra dicho dispositivo controlado por el buscador de línea
actuado, un oscilador asociado con el buscador de enlace,
medios para sincronizar dicho oscilador con el barrido
del haz del tubo de rayos catódicos, y medios que accio-
nan con éste para pasar un impulso al ánodo del disposi-
tivo de descarga para completar la conexión de la línea
870



184391

que llama y un buscador de enlace con el enlace seleccionado.

875

9. El sistema de acuerdo con el punto 7, y medios controlados por el selector actuado para liberar al buscador de enlace actuado y registrador asociado.

880

10. El sistema de acuerdo con el punto 7, y en el cual el buscador de enlace, es un dispositivo de descarga que tiene un electrodo de control y un circuito para dicho electrodo de control controlado por el selector del enlace seleccionado.

885

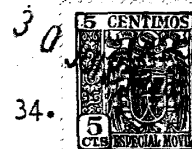
11. El sistema de acuerdo con el punto 7, y en el que el selector comprende un dispositivo de descarga eléctrica normalmente bloqueado, que tiene electrodos de ánodo, cátodo y rejilla, un circuito de rejilla para dicho dispositivo controlado por el buscador de línea actuado, un oscilador asociado con el selector, medios para sincronizar dicho oscilador con el barrido del tubo de rayos catódicos, y medios accionables entonces para pasar un impulso al ánodo del dispositivo para completar la conexión del enlace seleccionado sobre el selector a la línea llamada.

890

895

12. El sistema de acuerdo con el punto 7, y en el cual el selector comprende un dispositivo de descarga eléctrica normalmente bloqueado, que tiene electrodos de ánodo, cátodo y rejilla, un circuito de rejilla para dicho dispositivo controlado por el buscador de línea actuado, un oscilador asociado con dicho selector, medios para sincronizar dicho oscilador con el barrido de dicho

184391



900

tubo de rayos catódicos, y medios que accionan entonces para pasar un impulso al ánodo del dispositivo para completar la conexión del enlace seleccionado sobre el selector a la línea llamada, y medios accionables entonces para liberar el enlace de disco asociado y registrador asociado.

905

13. El sistema de acuerdo con el punto 7, y en el cual el buscador de enlace comprende un dispositivo de descarga eléctrica normalmente bloqueado que tiene electrodos de ánodo, cátodo y rejilla un circuito de rejilla para dicho dispositivo controlado por el buscador de línea asociado, un oscilador asociado con el buscador de enlace, medios para sincronizar dicho oscilador con el barrido del haz del tubo de rayos catódicos, y medios operantes entonces para pasar un impulso al ánodo del dispositivo de descarga para completar la conexión de la línea que llama y un buscador de enlace con el enlace seleccionado, un receptor de impulsos normalmente inoperante en el registrador que responde al funcionamiento del dispositivo de llamada, y medios actuados al sincronizar se dicho oscilador para hacer inoperante dicho receptor de impulsos.

910

915

920

925

14. El sistema de acuerdo con el punto 7, y en el cual el selector comprende un dispositivo de descarga eléctrica normalmente bloqueado que tiene electrodos de ánodo, cátodo y rejilla, un circuito de rejilla para dicho dispositivo controlado por el buscador de línea actuado, un oscilador asociado con el selector, medios para sincronizar dicho oscilador con el barrido de dicho tubo de

184391

35.

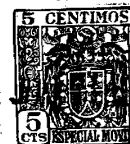


930 rayos catódicos, y medios operantes entonces para pa-
sar un impulso al ánodo del dispositivo para comple-
tar la conexión del enlace seleccionado sobre el selector
a la línea llamada, un medio conmutador normalmente inope-
rante asociado con el buscador de línea accionado para
establecer un circuito de conversación con la línea lla-
mada, y medios actuados al sincronizarse dicho oscilador
935 para hacer inoperante dicho medio conmutador.

15. En un sistema de central de telecomunica-
ción, varias líneas designadas numéricamente, un disposi-
tivo de llamada, para cada línea accionable de acuerdo con
el número de la línea llamada, un primer tubo de rayos
940 catódicos que tiene electrodos en que terminan dichas lí-
neas, medios para hacer que el haz de dicho tubo barra
sobre dichos electrodos, varios buscadores de línea elec-
trónicos normalmente inactivos, un enlace asociado con
945 cada buscador de línea, medios que responden a la inicia-
ción de una llamada para actuar un buscador de línea
para conectar la línea que llama con el enlace asociado
siempre que el haz del tubo conecta con los terminales
de la línea, un selector electrónico normalmente inactivo
950 para cada enlace, medios registradores accionados varia-
blemente bajo el control del dispositivo de llamada para
controlar dichos selectores, un segundo tubo de rayos
catódicos que tiene un electrodo para cada enlace y medios
para hacer que su haz barra sobre los electrodos en
955 una relación predeterminada con el barrido del primer tubo
y medios para actuar el selector del enlace conectado con

184391

36.



960

la línea que llama siempre que el haz del primer tubo conecta con los terminales de la línea llamada y el haz del segundo tubo barre sobre el electrodo del enlace seleccionado.

965

16. El sistema de acuerdo con el punto 15, y en el cual los medios últimamente mencionados para actuar de selector comprenden medios controlados por el primer tubo para producir impulsos de señal de una duración determinada y medios controlados por el segundo tubo para producir impulsos de identificación de enlace de mayor duración.

970

17. El sistema de acuerdo con el punto 15, y en el cual los medios últimamente mencionados comprenden un dispositivo de descarga multieléctrodo que tiene un circuito de salida que controla la actuación del selector, un oscilador para aplicar potenciales a un electrodo del dispositivo a un ritmo que corresponde con el barrido del primer tubo, un circuito para aplicar potenciales a un segundo electrodo del dispositivo controlado por el medio registrador, y un circuito para aplicar potenciales a un tercer electrodo de dichos dispositivos controlado por el segundo tubo de rayos catódicos.

975

980

18. En un sistema de central de telecomunicación, varias líneas designadas numéricamente, un dispositivo de llamada para cada línea accionable de acuerdo con el número de la línea llamada para controlar el establecimiento de una conexión, un tubo de rayos catódicos que tiene electrodos en los que terminan dichas líneas,

184391

37.



985

medios para hacer que el haz de dicho tubo barra sobre dichos electrodos, varios buscadores de línea electrónicos normalmente inactivos, un enlace asociado con cada buscador de línea, medios que responden a la iniciación de una llamada para actuar un buscador de línea para conectar

990

la línea que llama con el enlace asociado siempre que el haz del tubo conecta con los terminales de la línea, un selector electrónico para cada línea normalmente inactivo, medios registradores normalmente inactivos accionados variablemente bajo el control del dispositivo de llamada para

995

controlar dichos selectores, medios para tomar y conectar el medio registrador con el enlace seleccionado, medios operantes entonces para evitar la toma del medio registrador por otra línea que llama, y medios para actuar el selector del enlace seleccionado siempre que el haz del

1000

tubo conecta con los terminales de la línea llamada.

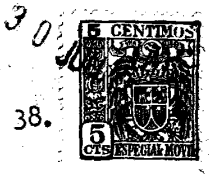
19. El sistema de acuerdo con el punto 18, y medios accionables al actuar dicho selector para liberar el medio registrador.

1005

20. En un sistema de central de telecomunicación varias líneas designadas numéricamente, un dispositivo de llamada para cada línea accionable de acuerdo con el número de la línea llamada, un tubo de rayos catódicos que tiene electrodos en que terminan dichas líneas, medios que incluyen un oscilador principal para hacer que el haz de dicho tubo barra sobre dichos electrodos, varios buscadores de línea electrónicos normalmente inactivos, un enlace asociado con cada buscador de línea, me-

1010

184391



1015 un primer oscilador asociado con cada buscador de línea,
medios que responden a la iniciación de una llamada para
actuar un buscador de línea, medios operantes entonces pa-
ra sincronizar el primer oscilador del buscador de línea
asociado para conectar la línea que llama con el enlace
asociado siempre que el haz del tubo conecta con los ter-
minales de la línea, un selector electrónico normalmente
1020 inactivo para cada línea, varios registradores accionables
variablemente bajo el control del dispositivo de llamada
y que controla dichos selectores, un buscador de enlace
para cada registrador, un segundo oscilador asociado con
cada buscador de enlace, medios accionables al sincroni-
zarse el primer oscilador para accionar un buscador de
1025 enlace, medios accionables entonces para sincronizar el
segundo oscilador del buscador de enlace accionado con el
oscilador principal, un tercer oscilador para cada selec-
tor, y medios para sincronizar el tercer oscilador del
1030 selector del enlace seleccionado con el oscilador princi-
pal.

21. Sistema de control de telecomunicación

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 38 hojas escritas por
una sola cara.



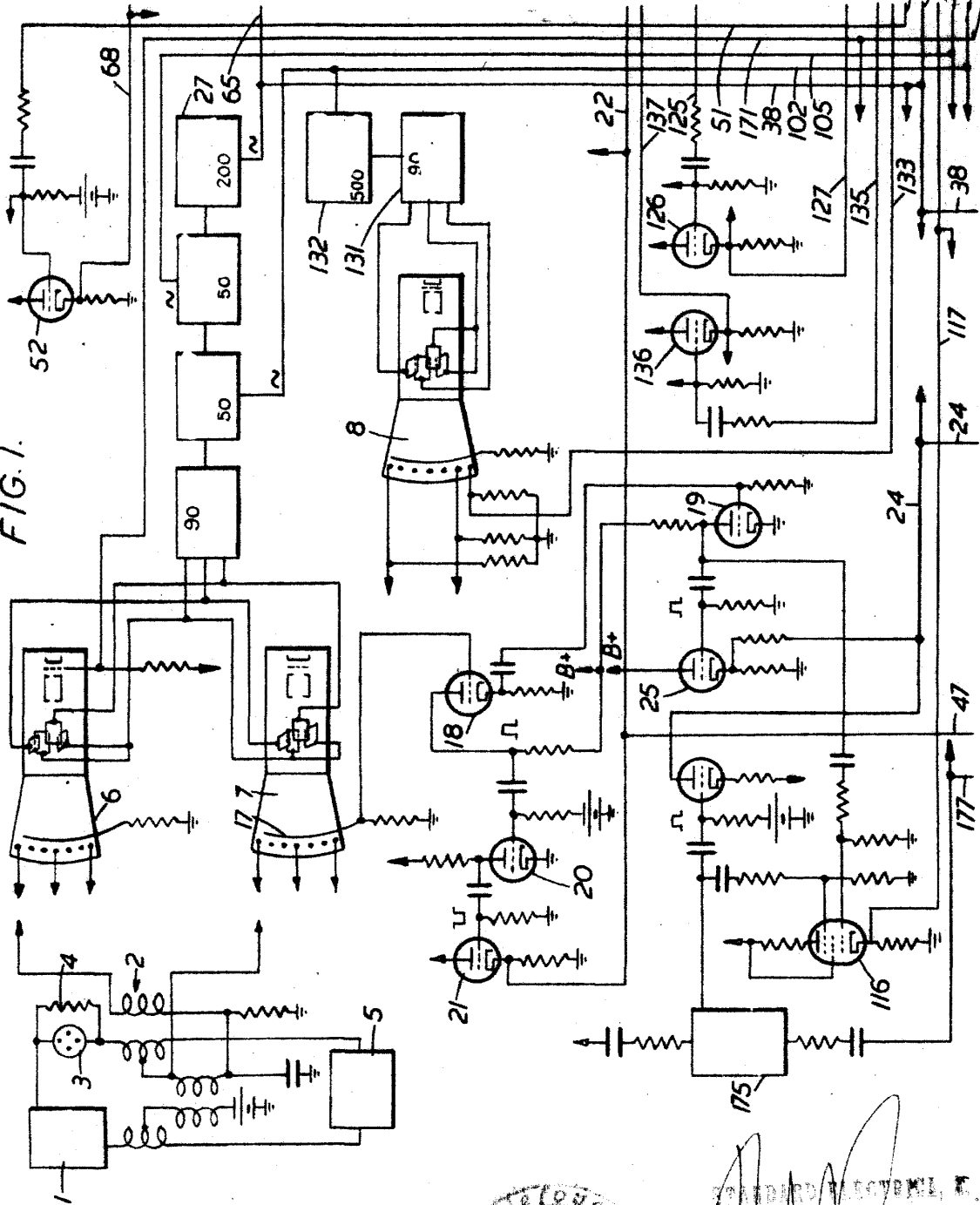
Madrid, 30 JUN 1948
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.
Secretario General

184391 *Hija 1*

184391



FIG. 1.



STANDARD TELEPHONE & CABLE CO. INC.

W. R. Meyer
STANDARD TELEPHONE & CABLE CO. INC.

184391

Fig 2

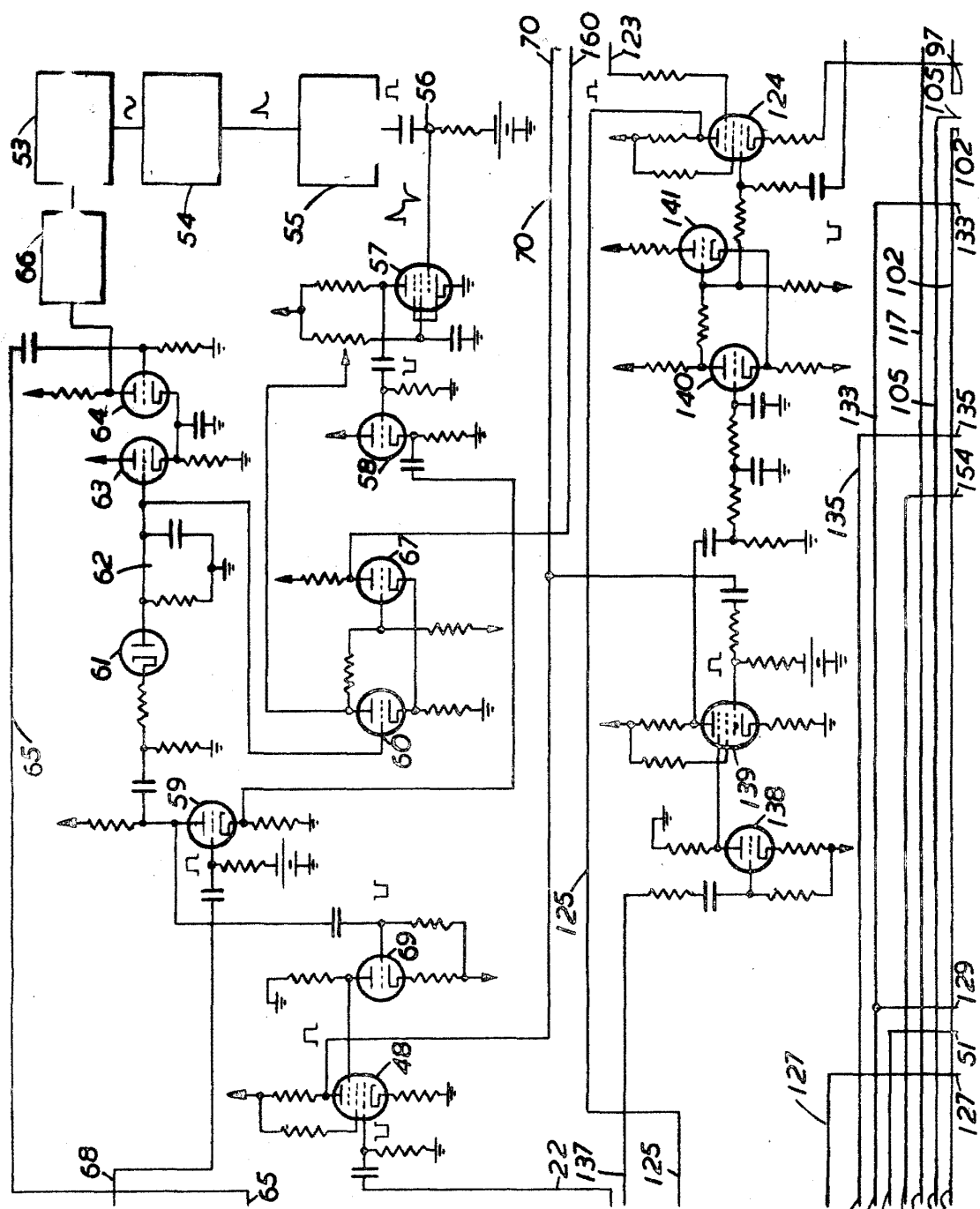


FIG. 2.

[Handwritten signature]
 Secretario General

184391

Fig. 3

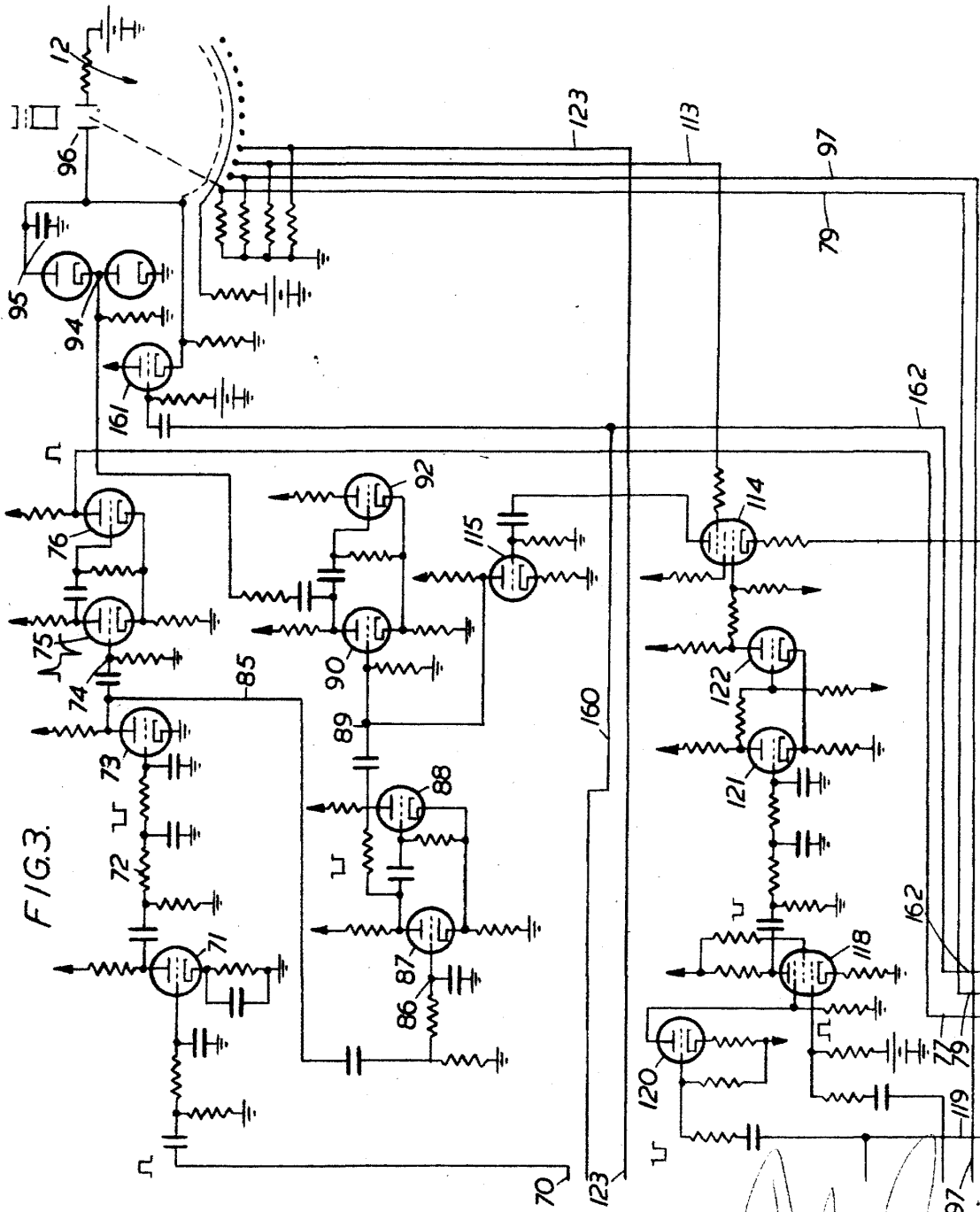


FIG. 3.



STANDARD TELEPHONE & TELEGRAPH CO.

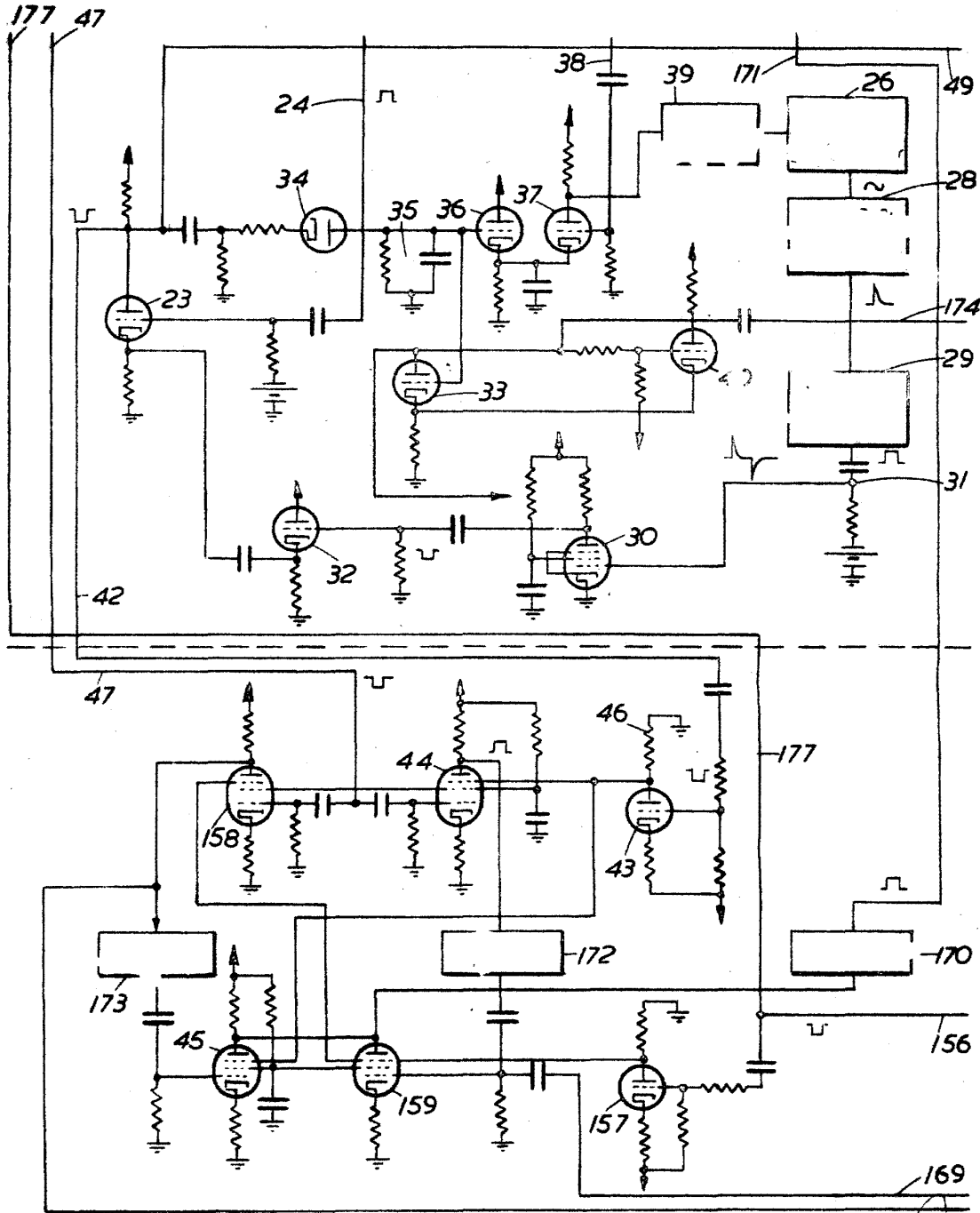
Robert
Secretary General

184391

Handwritten signature



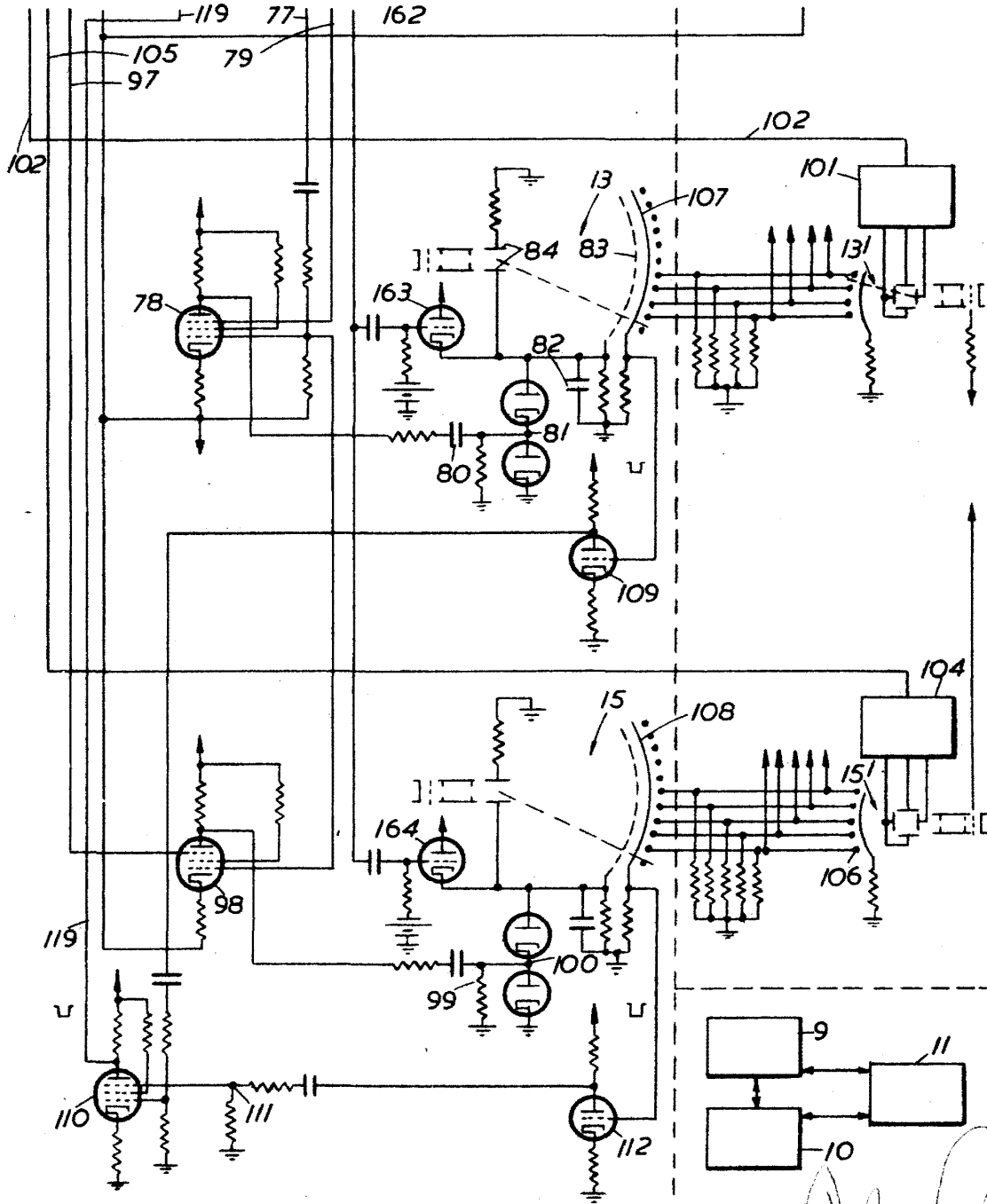
FIG. 4.



Handwritten signature

184391

FIG. 6.



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

