

157464

157464

157464

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR

PATENTE DE INVENCIÓN EN ESPAÑA

por: "SISTEMAS TELEFONICOS O SIMILARES PARA ESTABLECER CONEXIONES
POR MEDIO DE SELECTORES FINALES"

a nombre de

STANDARD ELECTRICA, S.A.

domiciliada en Madrid, calle de Ramirez de Prado, 7.

El invento se refiere a sistemas telefónicos automáticos o semiautomáticos o similares en los cuales se usan selectores finales.

En la patente solicitada por STANDARD ELECTRICA, S.A. y señalada con el número 157.145, se ha descrito un invento para tales sistemas telefónicos y se refiere más particularmente a sistemas de selectores de grupo. En la introducción

157464 157464

ción de dicha patente se han discutido varios tipos conocidos de selectores de grupo y se han expuesto las desventajas de estos tipos conocidos, cuyas desventajas eran evitadas por la patente según se describe. Similarmente, los selectores finales conocidos, que se parecen mucho a los selectores de grupo, tienen desventajas similares y el objeto del presente invento es evitar, especialmente para selectores finales, tales desventajas, aplicando a tales selectores finales los principios descritos en la patente registrada bajo el N.º 157.145.

Siguiendo estos principios se obtienen las siguientes ventajas con los selectores finales:

- a) - Construcción sencilla del selector que requiere una sola clase de movimiento.
- b) - Posibilidad de formar grupos de C.P.A. con un número de salidas mayor que el número existente en un grupo o nivel, sin que para ello sea necesario ninguna complicación más.
- c) - Carencia de conmutador marcador funcionando bien asociado, o bien individualmente con cada selector final.
- d) - Carencia de circuitos de control comunes
- e) - Carencia de un múltiple marcador común a varios selectores por grupo, en los cuales solo puede hacerse una selección de cada vez y, en consecuencia, la división de este múltiple sobre diferentes selectores de cada grupo.
- f) - Carencia de carga artificial en los selectores, debido a que un circuito común de control está ocupado con uno de ellos.
- g) - Carencia de impulsiones para parte, o todas las selecciones y de los medios necesarios para contar estos impulsos, bien en el registrador de control o en el paso selector.
- h) - Gran velocidad de funcionamiento debido a la clase de sistema de señalización usado.

El presente invento trata de los diferentes modos en que los sistemas de



./.

157464 437304

35 señalización, que usan señales discernidoras de acuerdo con la patente núm.
156.287, pueden aplicarse a los selectores finales. Los métodos empleados
difieren de los descritos en la patente n.º 157.148 con relación a los selec-
tores de grupo particularmente en que, para los selectores finales, es nece-
sario hacer por lo menos, dos selecciones consecutivas, bajo el control de
40 diferentes indicaciones numéricas, mientras que en un selector de grupo sola-
mente tiene que hacerse una selección desde un número predeterminado de grupos.

El invento describe un método por el cual las señales discernidoras se
emplean primero para situar el selector final en el primer terminal de un gru-
po o nivel, o alternativamente, en el último terminal que precede a tal grupo
45 o nivel, por lo cual, uno de los terminales que constituyen el primero o el
último de los grupos o niveles, es seleccionado inmediatamente bajo el control
del registrador de control mandando señales desde los terminales pasados por
el carro porta-escobillas, de tal modo, que las señales mandadas por todos los
terminales que no sean los referidos, no tienen influencia en el registrador
50 de control. En segundo lugar, se hace una segunda selección para seleccionar
un terminal predeterminado en un grupo o nivel, para cuya selección es neces-
ario que las señales mandadas desde estos terminales puedan ejercer una influen-
cia sobre el registrador.

Además trata el invento de los diferentes métodos por los cuales, con
55 los mismos métodos, el conmutador selector final puede hacerse que busque so-
bre grupos de líneas conocidas comúnmente como grupos de C.P.A. o grupos de
líneas a C.P.A. y el primero de tales grupos de líneas fué seleccionado y se
encuentra ocupado. Se mostrarán también diferentes métodos de como esta acción
de busca puede terminarse, por los mismos métodos, sobre la última línea de tal
60 grupo.

El invento trata también de la posibilidad de seleccionar ciertas líneas
que funcionan en un grupo de C.P.A. para ser llamados individualmente, sin ha-
cer que el selector final empiece a buscar, si se encuentra que la línea está

./.



157464

115743664

65

ocupada; lo cual es particularmente útil para conmutación directa durante la noche, cuando algunas de estas líneas pueden ser conestadas directamente a determinadas estaciones de abonado en la C.P.A. y no se desea que, cuando se ha efectuado esta conexión directa, son llamadas otras estaciones en su lugar cuando la estación llamada se encuentra ocupada.

I - Funcionamiento del sistema

70

El invento se describe con la ayuda de los dibujos en los que se muestra una característica y en los cuales las figs. 1 y 2 representan parte del circuito del registrador de control que incluye el equipo necesario para efectuar la selección en el selector final. La Fig. 2 debe, por lo tanto, colocarse debajo de la fig. 1.

75

La Fig. 3 ilustra el circuito selector que también se usa como selector final.

80

La Fig. 4, ilustra como los 100 circuitos de líneas de abonado conectados a los arcos de un grupo de selectores finales están caracterizados por fuentes de corriente alterna de diferente fase y potencial. Este dibujo, ilustra además, la manera en la cual grupos de C.P.A. de líneas de abonado son marcados. La Fig. 4 se supone al lado de la Fig. 1.

85

El circuito registrador se conecta a través de algún tipo de enlace registrador y a través de uno o varios selectores de grupo, como los del circuito del selector final que se muestra en la Fig. 3. El funcionamiento del registrador, en lo que se refiere a los selectores de grupo, se describe en completo detalle en la patente n.º 157,145.

Esta descripción se limita, por lo tanto, al funcionamiento de los circuitos en relación con los selectores finales.

90

El abonado deseado es indicado al registrador por las dos últimas cifras mandadas por el abonado que llama, estas dos cifras llamadas de las decenas y unidades, del número deseado son almacenadas en dos conmutadores paso-apaso SM_u y SM_d respectivamente.



./.

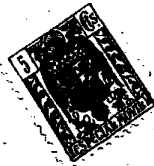
15 74 64 155 3484

95 El circuito registrador no muestra la manera en que estas dos cifras
son recibidas y almacenadas en los dos conmutadores antes mencionados, pues
se considera esto de sobra conocido. Se supone, para más facilidad, que la
selección en el selector final empieza cuando ambas cifras, la de las decenas
y la de las unidades, han sido recibidas, aunque es desde luego posible em-
pezar las operaciones de selección en el momento en que la cifra de las decenas
está siendo mandada. Tan pronto como es recibida la cifra de las unidades,
100 se excita el relé Urr y esta operación indica que la selección puede empezar.

La selección en los diferentes selectores de grupo es efectuada en posi-
ciones sucesivas del conmutador paso-a-paso SM. Estas selecciones han sido ya
descritas en la patente N.º 157.145, y la Fig. 1 muestra las posiciones N. 1 y
2 de SM reservadas para tales selecciones. La selección de las decenas empa-
105 rá, por lo tanto, tan pronto como SM haya sido avanzado a la posición 3 y, des-
de luego si se han recibido las últimas cifras.

a.- Selección de las decenas

110 El relé Ar del selector final funciona tan pronto como el selector final
es ocupado por el selector de grupo precedente. El circuito de funcionamiento
se describe en la patente antes mencionada, en relación con los circuitos de
los selectores de grupo. El relé Ar se cierra sobre la escobilla "d" del ter-
cer selector de grupo. El electro de fuerza del selector final funciona en el
siguiente circuito: tierra Urr anterior, Vtr posterior, Vrr posterior, hilo "a"
a través de todos los selectores de grupo, Br posterior al final, Ar anterior,
115 electroimán P, batería. El carro porta-escobillas del selector final empieza
a girar con objeto de alcanzar el primer terminal de aquel grupo de líneas de
abonado que tenga igual cifra de las decenas. Estas posiciones, denominadas
posiciones subnormales, se caracterizan por la presencia de 10 fases diferentes
y de cierto voltaje (3V) como se muestra en la tabla a continuación:



157464

1534864

120

Selección de las decenas

	<u>Terminales en los arcos de selector final</u>	<u>Fase (potencial 3 v.)</u>
	1	ϕ 1
	11	ϕ 2
125	21	ϕ 3
	31	ϕ 4
	41	ϕ 5
	51	ϕ 6
	61	ϕ 7
130	71	ϕ 8
	81	ϕ 9
	91	ϕ 10

El fundamento de la selección es la comparación de estas señales de corriente alterna, con una señal de corriente alterna conectada a través del arco "b" de SM_t . Estas dos corrientes son recibidas en el circuito del registrador de control que tiene el equipo necesario para la comparación. Este equipo se muestra en las Figs. 1 y 2, separado por líneas de puntos, e incluye los transformadores HC_1 , HC_2 , VT, Válvula T_1 y T_2 , bobinas, resistencias, y el relé Vtr. El funcionamiento de este equipo ha sido descrito en la patente antes mencionada N.º 157,145.

La corriente de señal a la cual se hace referencia en dicha patente, corresponde aquí a la corriente alterna, recibida desde el circuito de línea abonado, mientras que la corriente de referencia es la corriente alterna conectada a través de la escobilla "b" de SM_t .

El circuito de la corriente de señal puede ser trazado como sigue: fuente de corriente alterna en el circuito de líneas escobilla "d" del selector final, Br posterior, Ar anterior, hilo "c", Vhr posterior, devanado del transformador HC_1 , tierra. El circuito de la corriente de referencia es como sigue: fuente



157464 157464
157384

150 de corriente alterna, terminal y escobilla "b" de SM_4 , terminal 3 y escobilla "d" de OM, devanado del transformador EC₂, tierra. La escobilla "d" del selector final pasa sobre los terminales hasta el momento en que el equipo receptor detecta que las corrientes de señal y de referencia están en fase. La válvula T_2 entonces se ioniza, el relé Vtr funciona y el carro porta-escobillas del selector final se detiene en el terminal subnormal correspondiente al grupo de decenas deseado.

155

Las fuentes de corriente alterna conectadas al arco "b" de SM_4 son idénticas a las conectadas a los terminales subnormales en el selector final.

El relé Vtr acciona el relé Sar en el circuito: tierra, Urr anterior, Vtr anterior, escobilla "e" y terminal 3 de OM, devanado del relé Sar, batería.

160 El relé Sar acciona el relé Vrr en un circuito claro y, entonces, el relé Chr libera. El relé Chr normalmente es mantenido accionado por el relé Urr y conecta positivo de batería de 130 v, al ánodo de la válvula de cátodo frío T_2 . Tan pronto como el relé Chr libera, la válvula T_2 se apaga y el relé Vtr libera.

165 El relé Sar una vez accionada se cierra sobre los contactos del interruptor de OM con objeto de asegurar el funcionamiento completo del electroimán del conmutador paso-a-paso. Cuando el electro OM abre su contacto posterior y al mismo tiempo el relé Vtr está ya liberado. Los relés Sar y Vrr liberan igualmente. Las escobillas del conmutador avanzan un paso y cambian en su arco "d" la corriente de referencia. El relé Chr funciona otra vez y el circuito está dispuesto para selección de las unidades.

170

b.- Selección de las unidades

Las posiciones subnormales del selector final corresponden a las unidades, cifra 1. Si, por lo tanto, esta cifra está mandada por el abonado, el conmutador paso-a-paso SM_1 está detenido en la posición 1 y a través de la escobilla "b" de SM_1 y de la escobilla "b" de SM_4 se conecta la corriente de referencia que pertenece a esta posición subnormal. Tan pronto como el relé Chr funciona,



el relé Vtr inmediatamente evita que el selector conmutador abandone la posición subnormal ocupada y la selección de las unidades es, por lo tanto, terminada.

180 Si la cifra de las unidades no es 1, el carro porta-escobillas del selector final es avanzado de nuevo, toda vez que el relé Vtr no puede funcionar. Los 10 grupos de 9 terminales que se encuentran cada uno entre dos posiciones subnormales son multiplicados, y también conectados a las fuentes de corriente alterna de 9 fases diferentes que tienen potencial diferente (2 v.) del usado para caracterizar las posiciones subnormales. La información completa sobre estas conexiones se da en la siguiente tabla:

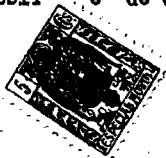
Selección de las unidades

Terminales en los arcos del selector final	Fase (potencial 2 v.)
190 2, 12, 2292	Ø 2
3, 13, 2393	Ø 3
4, 14, 2494	Ø 4
5, 15, 2595	Ø 5
6, 16, 2696	Ø 6
200 7, 17, 2797	Ø 7
8, 18, 2898	Ø 8
9, 19, 2999	Ø 9
10, 20, 30100	Ø 10

205 Cuando el selector final encuentra la corriente de señal idéntica a la corriente de referencia, el relé Vtr funciona y el selector final se detiene en el circuito de la línea deseada.

c.- La línea de abonado deseada está libre

En este caso el relé Vtr excita el relé Vhr a través del terminal 4 de la escobilla "e" de CM. El hilo "c" del circuito de la línea de abonado se



157464 457464

210 prueba en el siguiente circuito: tierra, Vhr anterior, resistencia de 3000 oh-
mios, devanado del relé Pbr, hilo "b", Br posterior en el selector final, Ar
anterior, devanado I del relé Br, escobilla c, devanado del relé Cor (Fig. 4),
batería.

215 En este circuito solamente funciona el relé Pbr; el devanado del relé
Br debido a la alta resistencia del circuito, no recibe suficiente corriente.
El relé Pbr excita el relé Sfr y este relé conecta el devanado del relé de
baja resistencia Sor al relé Pbr. El relé Sor funciona y dobla el contacto
del relé Pbr, el cual estando shuntado puede liberar. La conexión a tierra
del terminal F a través de un contacto anterior del relé Sfr, señala al cir-
220 cuito afectado que la línea de abonado está libre. El control de los cuatro
hilos "a", "b", "c" y "d" es entonces traspasado al circuito de conexión y el
registrador es liberado de una u otra manera que no se muestra en el dibujo.

225 El relé Br en el selector final funciona tan pronto como el selector Sor
es conectado en shunt al relé Pbr. El relé Br desconecta primero de todo el
cortocircuito de su segundo devanado II, facilitando, por lo tanto, un circui-
to de cierre a la batería a través de la resistencia de 600 ohmios. Corta-
circuita su devanado de funcionamiento I, a través de un contacto anterior, el
cual así, también actúa para conectar el hilo "o" a través de un circuito metá-
lico. La tierra de ocupación del circuito de línea de abonado será provista a
230 través de alguna resistencia desde el circuito de conexión.

Un segundo devanado Sor, es conectado a través de los contactos anteriores
de los relés Sfr y Vhr al hilo "c", desde el cual el devanado del transformador
HC1 ha sido desconectado. La tierra de baja resistencia que ahora se facilita
en ambos hilos, el "b" y el "c", el relé Br en el selector final, conecta a tra-
235 vés de los hilos "b" y "c" de tal modo que no puede ocurrir una apertura del
circuito del relé Cor.

d.- La línea de abonado está ocupada.

Si la línea deseada está ocupada, el potencial en el hilo "c" es reducido



./.

15 74 64 15 34664

240 por la tierra de ocupación de modo que el relé Pbr no funciona. El funciona-
miento del relé Vhr es seguido por el del relé Gbr, que es de funcionamiento
lento con objeto de cubrir los tiempos de funcionamiento de los relés Pbr y
Sfr en caso de que la línea esté libre. El relé Gbr excita el relé Pcr, y
245 esté último excita el relé Sbr a través de Psr posterior. La conexión a tie-
rra del terminal B, indica al circuito de conexión o a algún otro circuito
afectado que el abonado deseado está ocupado. El selector final en este caso
no es conectado por completo y el circuito de conexión puede ser dispuesto
para liberar todos los selectores de grupo y finales que tengan detrás y dar
250 tono de ocupación al abonado que hace la llamada.

c.- Busca en grupos de C.P.A.

250 Grupos de C.P.A. están indicados de tal modo, que a la primera y última
líneas de cada grupo se conecta una resistencia R en paralelo con el relé Cor.
Esta resistencia se muestra en la fig. 4.

Si la primera línea de una C.P.A. está ocupada, el relé Pbr del registra-
dor conectado en serie con una resistencia de 3000 ohmios, no puede funcionar
255 a pesar de la reducida resistencia del hilo "c" de la línea de abonado. El
relé Vhr excita el relé Gbr y éste cierra el circuito para el relé Pcr. La re-
sistencia antes mencionada de 3000 ohmios es, por lo tanto, cortocircuitada, y
el relé Pbr puede funcionar debido a que la resistencia R está en paralelo con
Cor. Puede mencionarse aquí que el relé Pbr no funciona en el circuito ante-
rior en el caso de una sola línea o de líneas intermedias de un grupo de C.P.A.,
260 empezando solamente la busca de grupo de C.P.A. si la primera línea del grupo
es llamada. Todas las otras líneas del grupo, excepto la última, pueden ser
llamadas individualmente.

265 El relé Pbr acciona el relé Pcr en el circuito; tierra Pbr anterior,
Pcr anterior, Plr posterior, devanado del relé Pcr, batería.

El relé Pcr prepara un circuito de cierre para sí mismo a través del relé



./.

157464 15574364

Plr, excitándose el relé Vrr en el circuito; tierra, relé Por anterior, relé
Psr anterior, devanado del relé Vrr, batería.

270 El relé Vrr desconecta el relé Ghr, que libera y apaga la válvula T₂.
Los relés Vtr, Vhr, Gbr, Por y Fbr liberan consecutivamente. La tierra de
corto-circuito en el relé Plr se desconecta, de modo que este relé puede
ahora funcionar en serie con el relé Psr. El relé Por libera el relé Vrr,
de modo que el relé Ghr puede ahora funcionar de nuevo, por lo cual el cir-
cuito de recepción está de nuevo en condición de prueba. El relé Vhr excita
275 el relé del electro del conmutador paso-a-paso SM_u, de modo que para cada prue-
ba las escobillas avanzan un paso. Por el avance al siguiente terminal el
conmutador SM_u cambia la corriente de referencia a la fase del siguiente cir-
cuito de línea de abonado.

280 Tan pronto como el relé Vrr libera el imán de fuerza del selector final,
es excitado de nuevo y las escobillas vuelven a girar. Debido a la correspon-
dencia de la fase, el selector final se detiene en el terminal siguiente, y el
relé Vtr introduce la misma operación según se ha descrito antes. Si la segun-
da línea del grupo está libre, el relé Fbr funciona antes de que el relé Gbr
pueda cerrar en sus contactos anteriores y entonces el relé Sfr se excita de
285 la misma manera que en una línea sencilla. Si la línea se encuentra ocupada
el relé Por se excita tan pronto como lo es el relé Gbr. El relé Por excita
el relé Vrr, la válvula T₂ se apaga, las escobillas del conmutador SM_u avanzan
un paso y continúa la busca de C.P.A.

290 Si la última línea de C.P.A. está también ocupada, el relé Pbr funciona,
debido al aumento de corriente, tan pronto como funciona el relé Por. El relé
Pfr funciona en el siguiente circuito; tierra, Fbr anterior, Por anterior,
Plr anterior, devanado del relé Pfr, batería.

295 Por la conexión a tierra del terminal B el relé Pfr indica que los abo-
nados llamados p.e. todos los abonados del grupo llamado de C.P.A., están ocupa-
dos.



15 74 64 15574364

Las escobillas del conmutador SM_u avanzan un paso por cada prueba, con objeto de avanzar la corriente de referencia en sincronismo con la corriente de señal. El grupo de C.P.A. puede contener cualquier número de líneas de abonado. Cuando el selector final, durante la busca de C.P.A., alcanza la siguiente posición subnormal, la corriente de referencia tiene que ser cambiada de acuerdo con la corriente de señal usada para la selección de las decenas. Este cambio es efectuado por los relés SK_r y MS_r . El primero es excitado empezando por la posición 2 del conmutador SM_u y permanece cerrado en los contactos de interruptor de ambos marcadores. Cuando SM_u llega a su posición normal, es esto una indicación de que el selector final encontrará una posición subnormal en la siguiente prueba. El relé MS_r funciona y ambos electros SM_t y SM_u son excitados. Cuando son abiertos los terminales en ambos interruptores, los relés SK_r y MS_r liberan y ambos marcadores avanzan sus escobillas un paso. El devanado del transformador HC_2 se conecta a través de la posición 1 del arco "b" de SM_u y a través del arco "b" de SM_t a la corriente de referencia que corresponde a la siguiente posición subnormal.

II. - Variaciones del circuito

Los circuitos y operaciones arriba descritos, lo han sido a modo de ejemplo solamente; pues es evidente que este invento no está en ningún modo limitado a la disposición descrita, y que varios métodos alternativos son igualmente posibles. A modo de ejemplo se describirán tres aplicaciones alternativas de los principios incluidos en el nuevo invento, como sigue:

- a) - Método alternativo de hacer la selección de las decenas usando el principio contador.
- b) - Método alternativo de controlar la busca de C.P.A.
- c) - Método alternativo de controlar simultáneamente la selección de las decenas y las unidades.

a). - Operación de contar para la selección de las decenas

El sistema de selección final descrito en el anterior capítulo I requiere el uso de dos series de fuentes de corrientes alternas; una para marcar las



15 74 64 15 74 64 15 73 64

10 posiciones subnormales y la otra para marcar los terminales entre posiciones subnormales. Como se mostr6, la diferencia entre las dos series consiste en un valor diferente del potencial, siendo una serie de corriente a 2 voltios y la otra serie a 3 voltios.

330

La Fig. 5 muestra las modificaciones que han de hacerse con objeto de efectuar la selecci6n final con una serie de fuentes de corriente alterna. Dos rel6s Ctr y Ctr y un conmutador paso-a-paso SM₀, tienen que a~adirse. Los 100 terminales del selector final tienen que ser conectados a las fuentes de corriente alterna como se muestra en la tabla a continuaci6n:

335

<u>Terminales del selector final</u>	<u>Fase</u>
1, 11, 21 91	1
2, 12, 22 92	2
3, 13, 23 93	3
4, 14, 24 94	4
5, 15, 25 95	5
6, 16, 26 96	6
7, 17, 27 97	7
8, 18, 28 98	8
9, 19, 29 99	9
10, 20, 30 100	10

340

345

El funcionamiento del circuito en lo que se refiere a la selecci6n de las decenas, cambia en los siguientes aspectos:

350

Como antes, el conmutador SM₀ registra la cifra de las decenas mandada por el abonado. La conexi6n en el arco "b" debe sin embargo cambiarse como se muestra en la Fig. 5. Las escobillas del selector final empiezan a girar, por lo cual el electro de fuerza del selector, es accionado a trav6s de los contactos posteriores de los rel6s Vtr y Ctr en paralelo. El devanado primario del transformador EC₂ est6 conectado durante el tiempo de esta selecci6n permanentemente a la fase I.



./.

157464 157364

355

Cuando el selector final encuentra el primer terminal "d" al cual está conectada la fase 1, p.e. el terminal 1, el equipo receptor responde y el relé Vtr funciona. El relé Vtr excita a Cir y este a su vez acciona el relé Vrr lo que dá por resultado que la válvula T₂ se apaga y el relé Vtr libera mientras que el selector final, movido por Ctr posterior continúa su rotación.

360

El relé Cir acciona el electroimán SM₀ y cuando el relé Cir libera, las escobillas de SM₀ avanzan un paso. La anterior operación se repite para cada terminal al que está conectada la fase 1 (terminales 11, 21,) hasta que el relé Ctr funciona a través del arco "b" de SM₀ y arco "b" de SM₁. El relé Ctr funciona después de que las escobillas de SM₀ han avanzado al terminal siguiente, esto es en un momento cuando el relé Vtr ha liberado ya.

365

El selector final continúa girando hasta que el relé Vtr funciona en el siguiente terminal subnormal y ahora se abre el circuito del electro de fuerza. A través de Vtr anterior se excita el relé Sar y se termina la selección de las decenas.

370

Los terminales de arco "b" de SM₁ y SM₀ están interconectados de tal manera que el relé Ctr funciona por una posición subnormal antes que de otra forma lo haría de acuerdo con la cifra de las decenas, esto para detener el selector final por el relé Vtr en el circuito normal de prueba.

b).- Indicación de grupo de C.P.A. por corriente alterna

375

La Fig. 6 y 7 muestran una solución alternativa para la indicación de grupo de C.P.A. La Fig. 7 se supone a la derecha de la fig. 6. Esta solución se basa en el principio de que las anteriores indicaciones son obtenidas por medio del uso de treinta fuentes diferentes de corriente alterna. La primera serie de 10 fuentes de corriente alterna que tienen diferente ángulo de fase y, sin embargo, son de la misma frecuencia F₁ se asignan para caracterizar los circuitos sencillos de línea de acuerdo con la tabla anterior para la Fig. 5. La segunda serie de 10 fuentes de corriente alterna, tienen, asimismo, 10 ángulos de fase diferentes pero otra frecuencia F₂. Esta segunda serie sirve

380



57464 157364

385

para indicar la primera línea de cada grupo de C.P.A. de tal modo que la fuente de corriente alterna de la primera serie conectada al terminal "d" del circuito de línea afectado, se reemplaza por la fuente de corriente alterna de la segunda serie que tiene el mismo ángulo de fase. La tercera serie de 10 fuentes de corriente alterna que tiene a su vez diferente frecuencia F_3 se usa para señalar la última línea de cada grupo de C.P.A. de tal modo que la fuente de corriente alterna de la primera serie conectada al terminal "d" es reemplazada por la correspondiente fuente de corriente alterna de la tercera serie.

390

El funcionamiento del circuito es en resumen como sigue:

395

El registrador de control contiene tres unidades receptoras I, II y III en vez de una. Los transformadores HU_2 están conectados a través de tres arcos separados de SMu a las corrientes de referencia de diferente fase y frecuencia. SM_u es el conmutador paso-a-paso que registra la cifra de las unidades mandada por el abonado.

400

El circuito del imán de fuerza del selector final es controlado a través de los contactos posteriores de los tres relés Vtr. El selector final puede ser detenido por cualquiera de las tres unidades receptoras dependiendo de la frecuencia de la corriente de señal conectada al terminal "d" del abonado llamado. Así, la unidad receptora I responde si la línea llamada es una línea sencilla o intermedia de un grupo de C.P.A. La unidad II, se excita sobre la primera línea de un grupo de C.P.A. y la unidad III en la última línea de un grupo similar.

405

410

En el caso de una línea sencilla, Ror_1 es accionada. El relé Tr se conecta al hilo "c" del circuito de línea y si la línea deseada está libre, los relés Tr y Dtr funcionarán en la forma conocida. La conexión a tierra del terminal F, indica al circuito afectado que la línea de abonado está libre. Si la línea está ocupada el relé Tr no funciona y, por lo tanto, se excitará Gbr. El relé Gbr conecta tierra al terminal B a través de Hbr_1 anterior y Par posterior con objeto de señalar que el abonado llamado está ocupado.



157464 157364

En caso de prueba de la primera línea de un grupo de C.P.A., el relé Ror₂ se excita. Si la línea está libre, los relés Tr y Dtr se excitan como para líneas sencillas. Sin embargo, si la línea está ocupada el relé Obr funciona y los relés Sar y Psr son excitados a través de Ror anterior. El relé Sar se cierra en el contacto de interruptor de SM_u cuyo electro es excitado al mismo tiempo. Además el relé Sar acciona el relé Vrr, el cual, de una manera similar a la mostrada en las Figs. 1 y 2, libera la unidad receptora. La liberación del relé Vtr es seguida por la de los relés Ror₂, Gbr, Sar, Vrr, etc. Las escobillas del conmutador SM_u avanzan un paso con objeto de cambiar las corrientes de referencia de las tres frecuencias a la fase siguiente. El relé Psr, una vez accionado se cierra independientemente del relé Ror₂ sobre cualquier tierra en el circuito registrador.

El selector final es avanzado ahora sobre la segunda línea del grupo de C.P.A., al cual está conectada la fuente de corriente alterna de la primera frecuencia F₁. Si la línea está ocupada, el relé Obr funciona y el relé Sar es excitado a través de Ror₁ anterior y relé Ber. La unidad receptora I es liberada y la busca de C.P.A. continúa hasta que es encontrada una línea libre.

La unidad receptora III, responde en la última línea del grupo. El relé Ror₃ funciona y conecta el relé Tr en la forma conocida al hilo de prueba. Si la línea está ocupada, el frente del relé Gbr conecta tierra al terminal B a través de un contacto anterior del relé Ror₃ y señala la ocupación.

Las ventajas de este sistema son: que no se necesitan resistencias individuales de C.P.A. y que en el hilo "c" de la línea de abonado con una resistencia de contacto puede efectuarse una doble prueba normal (relés Tr y Dtr). Además se hace notar que debido a las diferentes señales dadas para la primera y última línea de C.P.A., es permisible el llamar individualmente a la última línea. Esto no es posible en el dispositivo descrito en el capítulo I, porque la corriente aumentada del hilo "c" de la última línea arrancaría la busca de C.P.A. En el dispositivo descrito últimamente, sin embargo, el funcionamiento



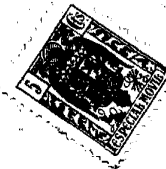
157464 157464

del relé Ror₃ es seguido por la comprobación normal de libre, pero no puede empezar la busca de C.P.A.

445 En relación con la selección de las decenas con referencia a este dispositivo, puede suponerse que esto puede efectuarse de diferentes maneras. El registrador puede, p. e., contar el número de posiciones subnormales a través de las cuales pasan las escobillas del selector final de la misma manera que se ha descrito antes en el párrafo IIIa. La diferencia será que las tres unidades receptoras tienen que ser conectadas y que la fase I será detectada por
450 una de las tres unidades dependiendo en la línea de abonado, esto es, dependiendo en la frecuencia de la corriente alterna conectada al terminal "d".

Otro método de efectuar la selección de las decenas es el descrito en la introducción. Este método necesita 30 fuentes más de corriente alterna que difieren de las 30 primeras solamente en el potencial. Puede, p. e. imaginarse que las 30 fuentes de corriente alterna de las frecuencias F_1 , F_2 y F_3 de potencial de 3 v. se usan para marcar la primera posición de cada grupo de 10 líneas de abonado que corresponden a la misma cifra de las decenas. Dependiendo en si la línea de abonado que pertenece a este terminal es una línea sencilla, primera o última línea de un grupo de C.P.A., las fuentes de corriente alterna de las frecuencias F_1 , F_2 ó F_3 , tendrán que ser conectadas. Similarmente, las 30 fuentes de corriente alterna de las frecuencias F_1 , F_2 y F_3 de potencial de 2 v. se usan para marcar las posiciones que se encuentran entre las posiciones subnormales (en realidad sólo son necesarias 3×9 fuentes), y estas fuentes tendrán que ser conectadas según sea requerido por las líneas de
465 abonado afectadas.

El anterior dispositivo se da solamente a modo de ejemplo y es evidente que las características eléctricas pueden ser variadas en cualquier otra forma conveniente. Otro dispositivo es p.e. asignar diferentes potenciales P_1 , P_2 y P_3 para marcar líneas sencillas, primera y última líneas de C.P.A. y que usa
470 dos frecuencias diferentes F_1 y F_2 y sirviendo una para la selección de las decenas y otra para las unidades.



c.- Control simultáneo de la selección de las decenas y unidades.

La fig. 8 muestra un dispositivo de circuito que permite el control simultáneo de la selección de las decenas y de las unidades. El equipo receptor su muestra dividida en dos partes. Una parte es el discernidor de señal y la otra la de respuesta. El selector final manda, a través de dos circuitos, separados, dos corrientes de señal diferenciadas, una representando la cifra de las decenas y la otra las unidades del número de abonado conectado a los terminales por los que pasa la escobilla. El control de registro va provisto de dos unidades discernidoras de señal, estando conectada la primera a la escobilla "d" del selector final a través de la cual se dispone de la corriente de señal de las decenas. La segunda unidad está conectada a la escobilla "e" del selector final a través de la cual se recibe la corriente de señal de la cifra de las unidades. Esta escobilla "e", es una escobilla adicional en todos los selectores finales y de grupo y es solamente necesaria en este dispositivo.

La corriente de referencia de la primera unidad discernidora es recibida a través del arco "b" de SM_1 que registra la cifra de las decenas mandada por el abonado que llama. La corriente de referencia de la segunda unidad es facilitada a través de SM_2 que ha registrado la cifra de las unidades.

Las salidas de ambas unidades discernidoras están conectadas en serie. La válvula T_2 de la unidad de respuesta puede encenderse solamente si en las dos unidades discernidoras las corrientes de señal y de referencia están en fase. El electro de fuerza del selector final es movido a través del posterior del relé Vtr, el cual funciona en el momento en que el carro porta-escobillas alcanza los terminales del abonado que llama.

Este dispositivo tiene la ventaja que la selección en el selector final puede efectuarse por medio de una serie de fuentes de corriente alterna sin operaciones de recuento y que el selector final puede ser situado directamente en el terminal deseado sin detenerlo primero en una posición subnormal. En este dispositivo, sin embargo, se necesita una conexión adicional a la línea



15 74 64 155743064

de abonado, la cual necesita una quinta escobilla en todos los conmutadores selectores.

Este invento corresponde a una Patente presentada en Holanda el 10 de Junio de 1941, señalada con el N.º 101.634 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor.

505

-----NOTA-----

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

510

1.- Sistemas telefónicos o similares en los cuales se usa un dispositivo de conmutación que incluye selectores finales del tipo en los cuales las escobillas, durante un ciclo de operación del carro porta-escobillas, se hace que se muevan sobre toda la serie de contactos del arco consecutivamente, a cuyos arcos de contactos están conectadas las líneas que pueden usarse individualmente o combinadas en grupos para servir a la misma destinación, y cuyo dispositivo de conmutación está adaptado para extender la conexión a una línea libre seleccionada o a una línea libre de un grupo de líneas seleccionado, y equipo controlador de registro que, para el fin de extender una conexión a las líneas referidas, puede ser tomado temporalmente en uso por cualquier conmutador de un paso precedente de selectores conmutadores de grupo, y el cual está adaptado para recibir y registrar las indicaciones numéricas correspondientes a la destinación de la conexión que ha de ser establecida, caracterizado en que los movimientos selectores y buscadores de cualquiera de dichos selectores finales están directamente controlados desde el control de registro, y en que, para parte de todos estos movimientos, una señal, caracterizada para cada una de las líneas de las cuales ha de seleccionarse una, es mandada para cada línea encontrada, desde el selector conmutador final en movimiento al control de registro a través de los pasos precedentes de selectores de grupo.

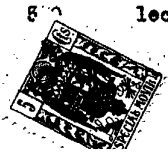
515

520

525

2.- Un sistema telefónico o similar según se reivindica en el punto 1, caracterizado en que en el conmutador selector final se hace una pluralidad de selecciones numéricas consecutivas de acuerdo con una pluralidad de indicaciones

530



15 74 64 157464

númericas que indican la línea que ha de ser seleccionada.

3.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 2, caracterizado en que el terminal de prueba de las líneas individuales de cada pluralidad entre la que cada selección tiene que ser hecha, se caracteriza por la presencia de un potencial desde fuentes de corrientes eléctricas que tienen diferencias en por lo menos una de sus propiedades eléctricas para cada línea referida, mientras que el discernimiento entre la pluralidad de líneas que son seleccionables para selecciones consecutivas, se hace usando además por cada pluralidad, una diferencia en, por lo menos, otra propiedad eléctrica de las corrientes mencionadas.

535

540

4.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 2, caracterizado en que el terminal de prueba de las líneas individuales de cada pluralidad entre las cuales la última selección tiene que ser hecha, se caracteriza por la presencia de un potencial desde fuentes de corrientes eléctricas que tienen una diferencia en por lo menos una de sus propiedades eléctricas, para cada línea mencionada, mientras que una selección previa selecciona una de estas pluralidades por una operación de recuento en el control de registro, de tal modo, que el receptor de señal se sitúa para responder a una corriente de señal que tiene propiedades eléctricas que corresponden a las de los potenciales presentes en los terminales de prueba de, bien la primera, o la última pluralidad de líneas mencionadas, y para contar el número de estas líneas por las que pasan las escobillas del conmutador selector final, hasta que bien la primera línea de la pluralidad deseada o la última línea que precede a la pluralidad deseada es alcanzada.

545

550

5.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 2 ó 3 en el que se hacen dos selecciones numéricas en el conmutador selector final y, en el cual las líneas, de las cuales una ha de ser seleccionada para la primera selección, están situadas a intervalos en el arco de contactos, y la segunda selección se efectúa entre la línea seleccionada por la primera selección y todas las

555



./.

157464 1574384

560 otras líneas situadas en el intervalo que sigue a esta línea en el sentido del
movimiento de las escobillas, caracterizado en que el terminal de prueba de las
líneas entre las cuales se efectúa la primera selección, están caracterizadas
por la presencia de un potencial, desde una fuente de corriente continua o al-
terna, de la cual, por lo menos, una de sus propiedades eléctricas es diferen-
565 te para cada línea mencionada (p. e.; el potencial en el caso de c.c.; o el ángu-
lo de fase en el caso de una corriente alterna) mientras que las líneas en cada
intervalo entre dos de las primeras líneas mencionadas se caracterizan por la
presencia, en su terminal de prueba, de un potencial desde una fuente de co-
rriente continua o alterna, de la cual por lo menos una de sus propiedades
570 eléctricas, es diferente para las diferentes líneas de cada intervalo (p. e.
el potencial en el caso de c.c., o el ángulo de fase en el caso de c.a.), y de
la cual por lo menos otra propiedad eléctrica (p. e.; la polaridad en el caso
de c.c. o el potencial en el caso de c.a.) es diferente del empleado para las
fuentes conectadas a las primeras líneas mencionadas.

575 6.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 1 caracterizado
en que en el conmutador selector final se hace una pluralidad de selecciones
numéricas, bien simultáneamente o consecutivamente de acuerdo con una plurali-
dad de indicaciones numéricas que indican una línea que ha de ser seleccionada.

7.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 6, caracterizado
580 en que cada línea conectada al arco de selector del conmutador selector final
tiene potenciales característicos a tantos terminales de prueba como hay sele-
ciones numéricas que han de ser hechas para determinar la posición de esta lí-
nea en el arco, de tal manera que cada potencial mencionado, se usa para indi-
car la cifra de la selección numérica correspondiente, conectando este termi-
585 nal a una de varias fuentes de corriente eléctrica que tienen una diferencia en,
por lo menos, una de sus propiedades eléctricas para cada una de las cifras
mencionadas.

8.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con uno de los puntos preceden-
tes, en el cual un conmutador selector final, para el objeto de efectuar una

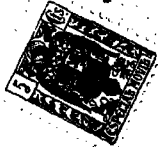


157464 1557384

590 conexión, efectúa una o varias acciones de selección e busca consecutivamente,
 bajo el control del control de registro, caracterizado en que el circuito que
 causa el movimiento del carro porta-escobillas del conmutador selector final,
 se cierra en el control de registro, hasta que es encontrada una línea que tiene
 595 características eléctricas a las que está ajustada el equipo receptor de señal en
 el control de registro para responder en función de las indicaciones numéricas
 recibidas para indicar el destino de la conexión, en cuyo momento el control
 de registro causa que cese el movimiento del carro porta-escobillas y la deten-
 ción de las escobillas sobre los terminales de la línea así encontrada.

600 9.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 1, 2, 6 ó 7, en
 el cual un selector final para el objeto de efectuar una conexión, efectúa una
 acción de selección bajo el control de una pluralidad de indicaciones numéricas
 recibidas en el control de registro, caracterizado en que, el circuito que cau-
 sa el movimiento del carro porta-escobillas del conmutador selector final, se
 605 cierra en el control de registro hasta que se encuentra una línea que tiene,
 en todos sus terminales de prueba, potenciales desde fuentes de corriente eléc-
 trica con características a las cuales están ajustadas para responder una plu-
 ralidad de equipos discernidores de señal en el control de registro a través de
 un circuito de señal separado para cada terminal de prueba mencionado, cada uno
 610 en función de las indicaciones numéricas mencionadas, en cuyo momento el control
 de registro causa el cese del movimiento del carro porta-escobillas y la deten-
 ción de las escobillas sobre los terminales de la línea así encontrada.

10.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con uno de los puntos preceden-
 tes, en el cual conexiones simultáneas a la misma salida por dos o más conmuta-
 615 dores selectores, las escobillas de los cuales llegan simultáneamente a una sa-
 lida libre o consecutivamente, son evitadas por la conexión, en el control de
 registro, de medios por los cuales, inmediatamente después de la detención de
 las escobillas de un conmutador selector final, se efectúa una prueba para la
 presencia de un potencial libre, de corriente continua, a través de una resis-



./.

15-7464
15-7464
15-7364

620

tencia en el circuito de la línea probada, caracterizado en que esta línea es ocupada, debido a la reducción del potencial de corriente continua mencionado, solamente por uno de los conmutadores selectores finales en conjunción con el control de registro cooperante, con exclusión de todos los otros conmutadores selectores finales y controles de registro.

625

11.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 8, 9 ó 10, caracterizado en que, inmediatamente después de la detención de las escobillas de un conmutador selector en movimiento en una línea libre seleccionada o una línea libre en un grupo seleccionado, se hace que funcione un relé de conmutación directa en el conmutador mencionado, desde el control de registro, tan pronto como la salida probada es definitivamente ocupada cuyo relé efectúa las operaciones de conmutación necesarias para poner el circuito del conmutador selector final en condiciones de conversación.

630

635

12.- Sistemas telefónicos o similares de acuerdo con los puntos 8, 9 ó 10 caracterizados en que el relé de conmutación directa del conmutador selector que se ha detenido en una línea libre seleccionada o en una línea libre en un grupo seleccionado es accionado desde un potencial de corriente continua provisto en el circuito de esta línea.

640

13.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 8 a 11 inclusive, caracterizado en que el potencial de corriente continua en la línea probada provisto para evitar la ocupación simultánea de la línea por más de un conmutador buscador, se usa también para excitar el relé de conmutación directa en el conmutador selector que ocupa a esta línea, haciendo que un devanado de este relé esté conectado en serie con la fuente de corriente desde el potencial de corriente continua al control de registro.

645

14.- Sistemas telefónicos o similares de acuerdo con los puntos 11, 12 ó 13 caracterizado en que el relé de conmutación directa, cuando es excitado, se cierra en un circuito independiente del control de registro y del potencial de corriente continua en la línea ocupada, evitando de este modo una conexión



157464 157364

metálica directa desde los arcos de los conmutadores precedentes a la escobilla a través de la cual es excitado el relé.

650

15.- Sistemas telefónicos o similares de acuerdo con los puntos 8, 9 ó 10 caracterizado en que, inmediatamente después de la detención de las escobillas del selector conmutador final en una línea seleccionada ocupada o en una última línea ocupada de un grupo, el control de registro es capaz de distinguir estas condiciones y causa la vuelta a posición normal de parte o todos los conmutadores usados para establecer una conexión y mandar una señal apropiada a la línea del abonado que llama para indicar la condición de ocupada de la susodicha línea llamada.

655

16.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 8, 9, 10 ó 15 caracterizado en que la primera y última líneas de un grupo son discernidas por la presencia en los terminales de los arcos del selector final, a través de los cuales es probada la línea para libre u ocupada, de un potencial de corriente continua, suministrado a través de un elemento de resistencia, o una combinación de elementos de resistencia y diferente del de todas las otras líneas, y en el cual, si la primera línea de un grupo es seleccionada y encontrada ocupada son provistos medios en el control de registro por los cuales es capaz de distinguir esta condición y hacer que las escobillas de conmutador selector final busquen sobre todas las siguientes líneas del grupo consecutivamente hasta que se encuentra una línea libre o la última línea del grupo, en cualquiera de cuyos casos es detenida la continuación del movimiento de busca del selector final, por el control de registro.

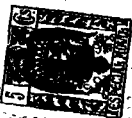
660

665

670

17.- Sistemas telefónicos o similares de acuerdo con los puntos 9, 10 ó 15 caracterizado en que la primera o última línea de un grupo es discernida por la presencia en sus terminales de prueba en el arco del selector final, de un potencial desde una fuente de corriente eléctrica en la cual, por lo menos una de sus propiedades eléctricas características, bien para la primera o la segunda selección o para ambas, tiene un valor diferente, o en la cual por lo menos otra propiedad eléctrica tiene un valor diferente de los asignados a líneas

675



./.

680 sencillas de acuerdo con el número que llama y, en la cual, las propiedades
 eléctricas específicas que indican las primeras líneas de grupos, pueden
 bien ser las mismas, o diferentes de las de las últimas líneas de grupos, y
 en las cuales si la primera línea de un grupo es seleccionada y encontrada
 ocupada, existen medios en el registrador que ha distinguido el hecho de que
 una primera línea fué seleccionada, por los cuales es en consecuencia, capaz
 685 de hacer que las escobillas de un conmutador selector final, busquen consecuti-
 vamente sobre todas las líneas siguientes del grupo, si se encuentra que están
 ocupadas, hasta que, bien una línea libre o la última línea de un grupo es en-
 contrada, en cualquiera de cuyos casos es detenida por el control de registro,
 la continuación de busca del selector final.

690 18.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 16 ó 17 carac-
 terizado en que el control de registro hace que las escobillas del conmutador
 selector final busquen desde un terminal de línea ocupado de un grupo, si este
 no es el último terminal, al siguiente en el arco, cambiando la disposición del
 equipo receptor de señal para responder a la corriente determinada de señal pre-
 sente en el terminal de prueba de esta línea siguiente, y hacer que el selector
 695 final gire hasta que el equipo receptor de señal responde, después de lo cual
 la línea es probada para libre u ocupada comprobando la presencia de un poten-
 cial libre, de corriente continua, en este circuito de línea.

700 19.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 16 caracterizado
 en que el control de registro inicia la acción de busca de un selector final,
 desde una primera línea ocupada de un grupo, seleccionada por el funcionamiento
 de un relé marginal en el control de registro, en el circuito establecido para
 probar la presencia de un potencial de c.c. libre en la línea seleccionada, y
 en el cual esta acción de busca es continuada hasta que bien una línea libre o
 705 la última línea del grupo es encontrada, por lo cual se evita también que la
 acción de busca continúe desde una última línea de grupo ocupada, debido al
 funcionamiento del mismo relé marginal en el control de registro cuyo relé no
 funciona en líneas ocupadas que no sean otras que la primera o la última de un
 grupo.



157464 1537864

716

20.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 17 caracterizado en que el registro de control inicia la acción de busca de un selector final desde una primera línea de un grupo seleccionada en el momento en que el selector final se detiene en un terminal de prueba al cual está conectada una fuente de corriente eléctrica, que tiene la propiedad eléctrica específica que indica la primera línea de un grupo, y denotando esta condición, y además encontrando la ausencia del potencial de corriente continua libre en la línea seleccionada, y en el cual está acción de busca continúa hasta que es encontrada una línea libre o la última línea de un grupo, evitándose que continúe la acción de busca cuando la línea es encontrada ocupada inmediatamente después que el control de registro la ha distinguido como la última línea de un grupo, por la presencia en su terminal de prueba, en el arco del selector final, de un potencial desde una fuente de corriente eléctrica que tiene la propiedad eléctrica específica que señala una última línea en un grupo.

715

720

725

21.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 16 y 19 caracterizado en que otras líneas que no sean la primera o última de un grupo, pueden ser seleccionadas por una selección numérica, sin hacer que el conmutador selector final empiece la acción de busca, si la línea seleccionada se encuentra ocupada.

730

22.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 20, caracterizado en que todas las líneas que no sean la primera y última de un grupo pueden ser seleccionadas por una selección numérica, sin que empiece a buscar el selector conmutador final, si la línea seleccionada está ocupada.

735

23.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con cualquiera de los puntos 8 a 22 inclusive, caracterizado en que se provee un relé de retención en el circuito del selector final, cuyo relé funciona tan pronto como el control de registro está por completo conectado a este conmutador a través de un conmutador precedente, cuyo relé, cuando está accionado, desconecta el potencial característico de los terminales de prueba en los arcos de los conmutadores precedentes y también desconecta el potencial de corriente continua presente,

./.



740

por lo cual se evita la ocupación simultánea por más de un conmutador buscador precedente, y en el cual se hace que este relé, una vez excitado, retenga independientemente del control de registro.

745

24.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado en que, bien la escobilla del conmutador selector a través de la cual se obtiene acceso a los potenciales característicos de las líneas conectadas al arco, o una de estas escobillas, o la escobilla a través de la cual se obtiene acceso al potencial de corriente continua en las líneas por medio del cual se evita la conexión simultánea, está dispuesto de tal manera, que cierra después de todas las otras escobillas cuando llega a una serie de contactos y abre antes que todas las otras escobillas cuando abandona una serie de contactos, y en medios en el control de registro por los cuales, inmediatamente después de la detención de un selector sobre los terminales de una línea seleccionada, se efectúa una prueba para la presencia del potencial de corriente continua referido, con objeto de asegurar que el carro porta-escobillas del conmutador selector se ha detenido en tal posición que sus escobillas están en contacto con todos los contactos de arco de la línea.

750

755

25.- Un sistema telefónico o similar, de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, excepto el punto 4, caracterizado en que el conmutador selector no tiene posición de reposo, y en el cual el carro porta-escobillas, cuando la conexión es liberada, permanece en la posición ocupada durante la última llamada manejada.

760

26.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con los puntos 1 a 24 inclusive, caracterizado en que el selector conmutador tiene una posición normal a la cual son vueltas las escobillas, bien al comienzo o a la terminación de una conexión.

765

27.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con el punto 23, caracterizado en que el control de registro recibe la indicación numérica que denota el destino



157464 1157464

de la conexión, en forma de impulsos numéricos, y en que en el control de registro existen medios para hacer que el selector final usado para efectuar la conexión, empiece su primer movimiento de selección, mientras están siendo recibidos los impulsos numéricos que gobiernan esta selección.

770

28.- Un sistema telefónico o similar de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado en que los conmutadores selectores están provistos con dos relés solamente, uno de los cuales es el relé de retención y el otro el relé de conmutación directa.

775

29.- Sistemas telefónicos o similares para establecer conexiones por medio de selectores finales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 9 de Junio de 1942



SEÑALADO EL C. RIGA, S. A.
Jesús y Vice-Secretario

157404

STANDARD ELECTRICAL S.

Fig. No. 1

M. C. ...
ELECTRICAL S.

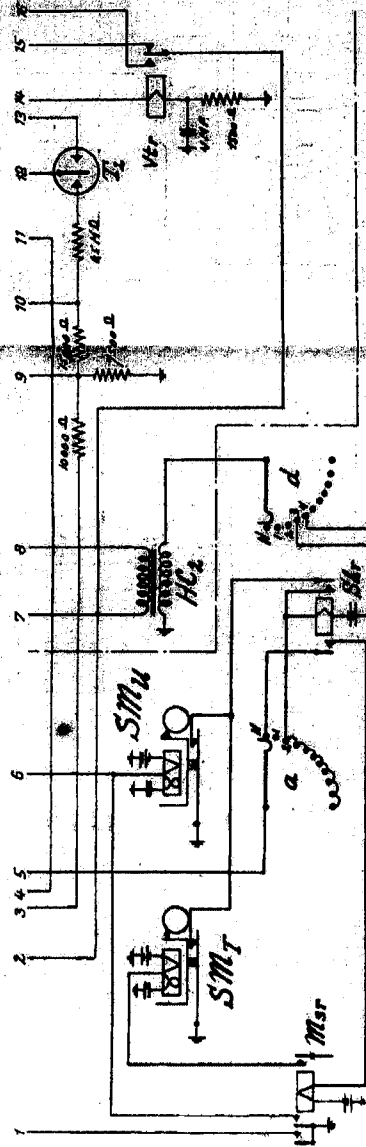
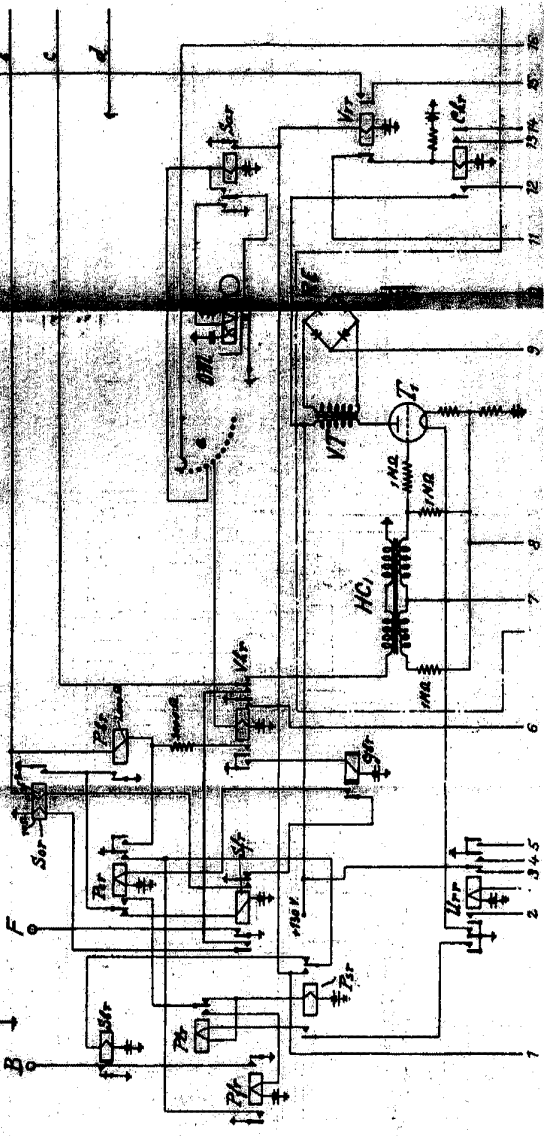


Fig. 1



157464

STANDARD ELECTRIC CO., S. A.

157464

Fig. No. 2



W. K. ...

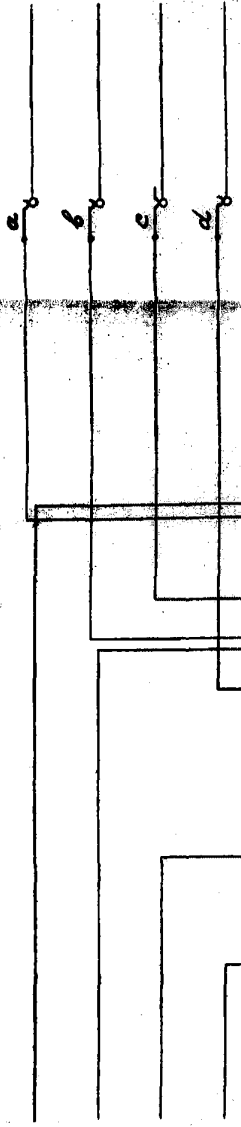


Fig. 3

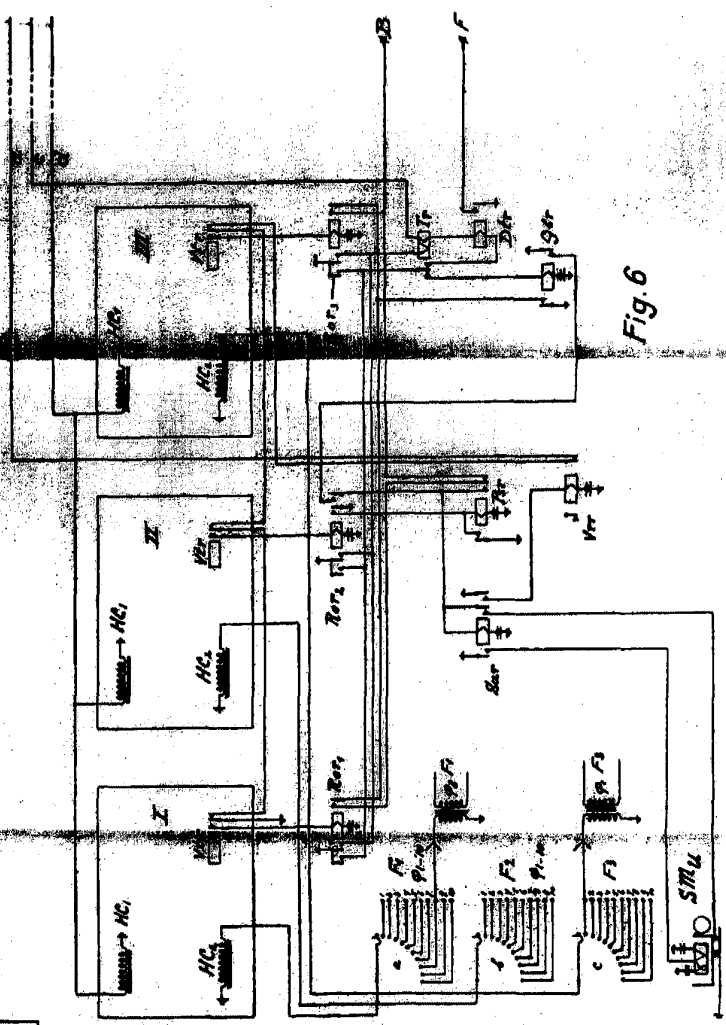


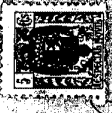
Fig. 6

157404

1557304

STANDARD ELECTRICAL S. A.

Algun No 3



Handwritten signature and text, possibly 'S. A. S. J.' and 'M. R. ...'.

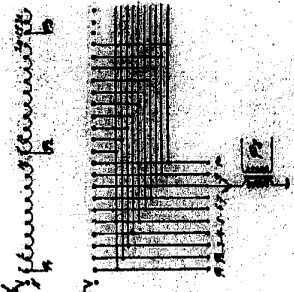


Fig. 4

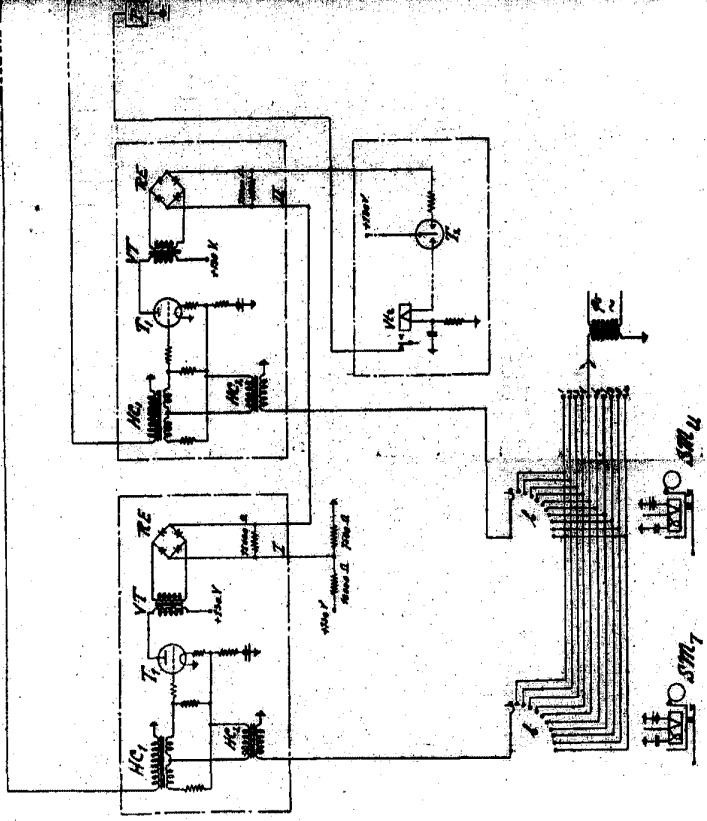


Fig. 8

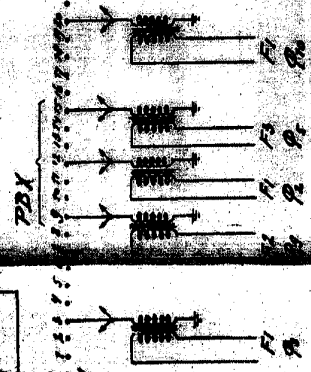
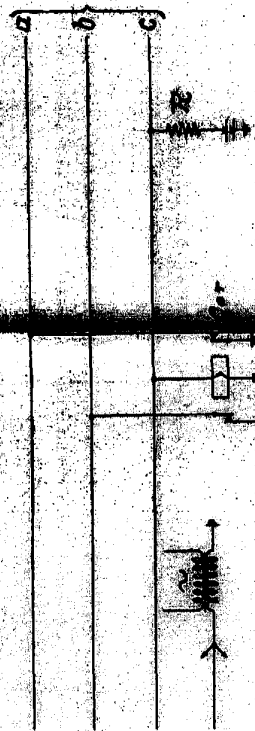


Fig. 7

