

Nº 1275

R.L.M. Le Queau - 1



179902

179902

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN DISPOSITIVOS DE SEÑALIZA-
CION POR CLAVE"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº.7

5 En los sistemas de comunicaciones telefónicas, se ha sugerido con frecuencia utilizar disposiciones de numeración en clave, en lugar de un sistema decimal, particularmente en el caso de redes con varias centrales de tránsito. Cada uno de los números que componen la señal que debe enviarse es una combinación de un número menor de señales. Esto permite economizar tiempo en el caso de varias transmisiones, y esta economía de tiempo puede aumentarse si no hay intervalo de tiempo entre



10 las diferentes señales. Una característica del presente
invento es el de proporcionar un sistema de numeración
en clave en el que se reducen el número y la duración de
las señales.

15 De acuerdo con una de las características del
invento, se utiliza una clave compuesta de una sucesión
de señales. Cada una de las referidas señales puede ir se-
guida de un intervalo de tiempo que el sistema receptor
convierte en un elemento de clave, y puede seguir inmedia-
tamente a la señal precedente si es distinto de esta se-
ñal, de modo que el final de una señal está marcado por
20 el comienzo de la señal siguiente.

De acuerdo con otra característica del inven-
to, en el caso de una clave compuesta de un reducido nú-
mero de elementos, es posible no dejar intervalo alguno
de tiempo entre la transmisión de cada número, excepto
25 cuando la última señal y la primera señal del número si-
guiente son idénticas, y ello sin la posibilidad de que el
receptor interprete ese intervalo como elemento de clave.

Otras características del invento se pondrán
en evidencia en la descripción que sigue de una de sus
30 formas de ejecución que se da a título de ejemplo, con
referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

Las figuras 1 y 2 representan el circuito de
un receptor.

35 La figura 3 representa una alternativa de la
figura 2, para la transmisión sobre la base decimal.

La figura 4 representa la manera en que se re-

179902



3.

lacionan las figuras 1 y 2.

40 En la forma de ejecución que se describe, la clave utilizada se compone de una sucesión de 4 elementos de los cuales solamente tres son diferentes. Se supondrá que solamente se usan 2 señales diferentes A y B, caracterizándose el tercer elemento de clave o cero por la ausencia de señal. Las señales A y B pueden estar caracterizadas, por ejemplo, por dos señales eléctricas diferentes
45 en el mismo hilo de línea, de distinta polaridad y amplitud en el caso de corriente continua, o de distinta amplitud o frecuencia o fase en el caso de corriente alterna.

Con los tres elementos A, B y 0 es posible obtener las 16 disposiciones de clave que siguen:

50

ABAB	AOAB	BABA	BOAB
ABAO	AOAO	BABO	BOAO
ABOA	AOBA	BAOA	BOBA
ABOB	AOBO	BAOB	BOBO

55 Pueden usarse diez (10) de estas disposiciones de clave para caracterizar los números 0 a 9 y quedan disponibles otras para la transmisión de señales especiales o para otros fines.

60 Las disposiciones por las cuales es posible enviar esas claves son conocidas y no forman parte de la invención, por lo que se describirán solamente los receptores.

65 En la descripción que sigue, los contactos de relé se cierran al operarse el relevador con el que están relacionados, y se indican en los dibujos con la letra P y el número de los muelles, mientras que los con-

179902



4.

tactos de relevador que se cierran cuando el relevador está en posición de reposo se indican mediante la letra R y el número de los muelles. Por otra parte, los muelles relacionados con un relevador dado están numerados 1 a 9

70

Los contactos de los conmutadores rotativos están representados por dos círculos. Los números caracterizan el conmutador al que está relacionado el contacto, la posición de los cursores para los cuales el conmutador cierra su contacto, y el cursor que cierra el referido contacto. Cada conmutador es rotativo y sus cursores son movidos por un electroimán. Por razones de simplificación, se emplea la misma letra para indicar el imán operativo y el conmutador relacionado con el referido imán. Se supondrá que se recibe la clave de señal ABAO. En la posición de reposo, los relés representados en las figuras 1 y 2 están en posición inactiva, así como también los conmutadores Y y Z, mientras que el conmutador X está en la posición 1.

75

80

85

90

Cuando se recibe la señal A, se da masa al conductor RA, figura 1, y hace que funcione el relevador 11. En T-112 el relé 11 cargará al condensador C-1 (figura 2) a través de batería, condensador C-1, cursor del conmutador X en posición 1, hilo 1, T-112, R-123, masa; en T-113, preparará un circuito para la operación del relevador 12 (en ese momento puesto en cortocircuito por R-122) hilo 5, contacto de apertura de X-1 relacionado al imán operativo X y batería; en T-114 completa el circuito del referido electroimán a través de masa, T-114, R-121, alambre 4, electroimán X batería. El electroimán

179902



5.

95 X atrae su armadura y abre en X-1 el cortocircuito del relé 12, que funciona.

100 El relevador 12 abre en R-121 el circuito de retención del electroimán X, que cae hacia atrás y mueve los cursores en la posición 2; en R-122 impide todo cortocircuito ulterior en su arrollamiento; en R-123 impide una carga inadecuada del condensador C-2. Al final de la
105 señal A, cuando debe recibirse la señal B, se desconecta masa del hilo RA que debe aplicarse al hilo RB. El relé 13 funciona y el relé 11 cae. En la práctica los relés tales como 11 y 13 funcionan con mayor rapidez que aqué-
lla con la que caen, de modo que el circuito del relé 15 no se completará a través de los contacto-s R-131, R-111, hilo 3 y corriente del cursor en posición 2.

110 El cortocircuito sobre el relé 12 se abre en T-113 y cae hacia atrás. Este ciclo de operaciones se repite, con la diferencia de que los relés 13 y 14 funcionan ahora y que se carga el condensador C'2, moviéndose entonces un paso el conmutador X para llegar a la posición 3.

115 La señal D termina entonces y es reemplazada por la señal A, ocurriendo nuevamente la operación mencionada anteriormente para la recepción de la referida señal, con la única diferencia de que se carga el condensador C-3, moviéndose un paso el conmutador X para llegar a la posición 4.

120 De acuerdo con el invento, el cuarto elemento de clave se caracteriza por la ausencia de señal. No se aplica entonces polaridad alguna a los conductores RA y RB, los relés 11 y 13 permanecen inactivos y el relé 15

179902



6.

125 funciona por el siguiente circuito: batería, relé 15, R-131, R-111, conductor 3, cursor C del conmutador X en la posición 4, masa. El ciclo de operaciones que se ha descrito para la recepción de la señal A se repite, pero esta vez funcionan los relés 15 y 16 y no se carga condensador alguno.

130 Se observará que la recepción de la clave ABAO ha hecho que se carguen los condensadores C-1, C'2. Los condensadores indicados con el número 1 se utilizan para registrar el primer elemento de clave, los condensadores indicados con el número 2 se usan para el segundo
135 elemento, etc.; los condensadores conectados por el cursor a corresponden a la señal A y los que están conectados por el cursor b, a la señal B. Para el elemento de clave 0 (ausencia de señal) no se carga condensador alguno.

140 La recepción del segundo número se hace de la misma manera que el primer número, pero sobre los condensadores C-5 a C-8 y C'5 a C'8. Por razones de simplificación, se han representado en los dibujos solamente los condensadores necesarios para el registro de los primeros
145 dos números, pero es evidente que el sistema descrito es aplicable a la recepción de cualquier número de señales, como se representa mediante las líneas cortadas x, y.

150 Se observará que no es necesario proporcionar un intervalo entre la recepción de cada número, como es de práctica en los sistemas a base decimal. Sin embargo, cuando el último elemento de clave que corresponde a cual-

179902



7.

155 quier número es idéntico al primer elemento de clave correspondiente al número siguiente, debe dejarse un intervalo de tiempo suficiente entre estos dos números, para que caiga el relé 11 ó 12 (ó 13 ó 14) dado que ésto es necesario para la operación normal del circuito. Durante este tiempo de inactividad, el relé 15 no puede funcionar, ya que su circuito no se ha completado debido a que el cursor O del conmutador X está en una de las posiciones 1, 5, 9, 15, etc., que no están conectadas.

160

En la forma de ejecución ilustrada, la duración de las señales depende del tiempo de operación del imán de mando. Es evidente que la descripción que antecede tiene sólo carácter ilustrativo y que puede efectuarse la conmutación de las distintas señales en los condensadores apropiados, utilizando, en lugar de conmutadores rotativos, sistemas totalmente con relés o cualquier otro sistema. La duración de la transmisión de una señal puede hacer muy reducida.

165

170 Se explicará ahora la manera en que se retransmiten las señales recibidas. Cuando el aparato que debe recibir el primer número está en posición de numeración, se cierra el contacto T-25-1 relacionado con el relé 25. Cuando los muelles I₁ a impulsos cierran sus contactos, se establecen los siguientes circuitos: batería, muelles I₁, T-25-1, cursor A del conmutador I en posición O, imán Y, masa. Los imanes Y y Z funcionan. Cuando los muelles I₁ a impulsos abren su contacto, se desexcitan estos dos imanes electródicos y hacen que sus cursores se muevan a la posición 1.

175

180

179902



8.

185 Mediante sus cursores a a b, el conmutador Y conecta respectivamente los relés 17 a 24 a los terminales de los condensadores C-1 a C-4, C'1 a C'4, se descargan los condensadores C-1, C'2, C-3, que se habían cargado anteriormente al recibirse el primer número, y funcionan los relés de clave 17, 22 y 19.

El conmutador Z prepara, mediante sus cursores a y b, la retransmisión de las señales y cierra el circuito del imán Y mediante su cursor C.

190 El relé 17 cierra un circuito de retención en T-17-1, a través de: masa, arrollamiento izquierdo de 17, T-17-1, cursor C del conmutador Z en posición 1, batería. Aplica también batería al conductor Ea mediante el cursor l del conmutador Zc, T-17-1, cursor a del conmutador Z en posición 1, alambre Ea, de modo de provocar la retransmisión de la señal a; en R-17-2, abre su circuito de activación en T-17-2 pone en corto circuito al condensador C-1, de modo que este condensador se descarga completamente.

200 Los relés 22 y 19 cierran, en T-22-1 y T-19-1 circuitos de retención a través del cursor c del conmutador Z en posición 1, abren sus circuitos de activación en R-22-2 y R-19-2 y ponen en cortocircuito a los condensadores C'2 y C-3 en T-22-2 y T-19-2.

205 El conmutador Z se mueve por acción de los muelles I₁. Los relés 17, 22 y 19, así como también el imán Y, son activados mientras tanto a través de batería muelle c del conmutador Z en posición 2, imán Y, masa y en paralelo con el circuito precedente, relés 17, 22 y 19.

179902



9.

210 Se desconecta batería del conductor Ea y se aplica al conductor Eb a través de batería, cursor c del conmutador Z en posición 2, T-2-1, cursor b del conmutador Z en posición 2, alambre EB, y esto provoca la emisión de la señal B.

215 Cuando el conmutador 2 llega a la posición 3, se conecta nuevamente batería al alambre EA a través del cursor c del conmutador Z en posición 3, T-19-1, cursor a del conmutador Z en la posición 3 y conductor EA, lo que provoca la retransmisión del tercer elemento de clave A.

220

Cuando el conmutador Z llega a la posición 4, no se aplica polaridad alguna a los conductores Ea y EB y no se transmite señal alguna.

Por lo tanto, se ha retransmitido completamente el primer número caracterizado por la clave ABAO.

225

Cuando el conmutador Z llega a la posición 3, los relés 17, 22 y 19, cuyo circuito está abierto en el cursor a del conmutador Z caen hacia atrás, así como también el imán Y, y esto hace que los cursores se muevan a la posición 2.

230

La retransmisión del segundo número se hace según se ha explicado para el primer número, con la diferencia de que los condensadores C-5 a C-8 y C'5 a C'8 están conectados en el circuito a través de los diversos cursores del conmutador Y en la posición 2. Se observará que se han dejado varias posiciones libres en los terminales del conmutador Z, de modo de dar a los relés 17 y 24, y también al electroimán Y, el tiempo necesario para que

235

179902



10.

240 caigan. Después de la retransmisión de cada número, el conmutador Y se mueve un paso para preparar la retransmisión del número siguiente.

245 La figura 2 representa solamente los elementos de circuito necesarios para entender el funcionamiento del invento, y es evidente que en la práctica, será necesario proporcionar diversos dispositivos auxiliares, como ser medios para impedir la retransmisión de un número antes que haya sido completamente registrado, debiendo proporcionarse también otros medios para volver a la posición de reposo a los conmutadores X, Y, Z, etc.

250 La figura 3 representa una disposición alternativa de la figura 2, donde es posible retransmitir cada número sobre una base decimal. Se supondrá que los números 0 a 9 se caracterizan por la siguiente disposición de cables:

255

1.	ABAB	6.	BABA
2.	ABAO	7.	BABO
3.	ABOB	8.	BAOA
4.	ABOA	9.	BAOB
5.	AOAB	0.	BOBA

260 En el ejemplo que antecede, la clave recibida era ABAC, correspondiente al número 2, y habían funcionado los relevadores 17, 22 y 19. En el momento de emisión, el contacto T-25-3 relacionado con el relevador 25, se cierra y hace que se mueva el conmutador L. Cuando este conmutador pasa sobre las posiciones 1 y 2, se abre la lazada EA¹, EB[†] en dos puntos, mediante los muelles 13 a impulsos, que operan a la misma velocidad que los muelles 12. Cuando el conmutador L llega a la posición 3, se

265

179902



11.

270 completa el siguiente circuito: masa, T-17-3, cursor a
del conmutador L en la posición 3, T-22-3, T-19-3, cur-
sor b del conmutador L en la posición 3, relé 26, bate-
ría. El relé 26 funciona, pone en cortocircuito a los
alambres EA' y EB' en T-26-1, cerrando el circuito.

275 Se observará que cuando se recibe el número
0, que corresponde a la clave BO, BA y al funcionamien-
to de los relevadores 21, 23 y 20, el conmutador L se
mueve 19 pasos y se abre 10 veces, conductor EA', EB',
volviendo luego a la posición de reposo 0 y poniendo en
cortocircuito, mediante su cursor c, a los alambres men-
280 cionados y cerrando así el circuito.

En la descripción de la figura 2, se ha su-
puesto que el sistema de retransmisión de clave dejaba
cierto período entre la transmisión de cada número, pero
puede diseñarse un sistema que retransmita los distin-
285 tos números sin interposición, salvo en el caso de que
la última señal de un número dado sea idéntica a la pri-
mera señal del número siguiente. Para este fin, sería
suficiente anular cualquier terminal libre de los arcos
Za, Zb, Zc y proporcionar un segundo juego de relés 17'
290 a 24' (que no se han representado) análogos a los relés
17 a 24, utilizándose el primer juego de relés para la
transmisión de números impares y el segundo para la trans-
misión de números pares. Normalmente, la transmisión de
los distintos números se produciría sin interrupción,
siguiendo todos los terminales de los arcos Za, Zb, Zc co-
295 rrespondientes a una transmisión, pero en el caso de que
la última señal de un número sea idéntica a la primera
señal del número siguiente, es decir, en el caso de la



operación simultánea de dos relés tales como 17, 20'-20,
300 17'-21, 24' ó 24-21', debe accionarse un dispositivo de
tiempo para abrir momentáneamente los alambres EA, EB.

Es también posible utilizar el elemento ce-
ro (intervalo de tiempo) al comienzo de un número. Se
supone entonces que el dispositivo receptor ha sido
305 puesto previamente en condición numérica por medio de
una señal de bloqueo.

Este invento corresponde a una solicitud de
Patente formulada en Francia el 28 de Mayo de 1946, se-
ñalada con el N°.516026 y se acoge, por lo tanto, a los
310 beneficios que otorgan los convenios internacionales
vigentes.

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

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

1º.- Mejoras en dispositivos de señaliza-
ción por clave, por las que se propone el empleo de dis-
posiciones de numeración por clave en los sistemas de
comunicaciones telefónicas en lugar de un sistema deci-
320 mal sustituyendo los mismos que componen la señal que
ha de enviarse por una combinación de un número menor
de señales.

2º.- Mejoras en dispositivos de señaliza-
ción por clave conforme lo expuesto en el punto 1, me-
325 diante las que la economía de tiempo que se obtiene en
el caso de varias transmisiones, puede aumentarse si
se suprimen los intervalos de tiempo entre las diferen-

179902



13.

tes señales.

330

3.- Mejoras en dispositivos de señalización por clave, de acuerdo con lo expuesto en los puntos 1 y 2 por las que se proporciona un sistema de numeración en clave en el que se reducen el número y la duración de las señales.

335

4.- Mejoras en dispositivos de señalización por clave, mediante las que se utiliza una clave compuesta por una sucesión de señales, cada una de las cuales podrá ir seguida de un intervalo de tiempo que el sistema receptor convertirá en un elemento de clave, y puede seguir inmediatamente a la señal precedente si es distinta de esta señal, de forma que el final de una señal esté marcado por el principio de la siguiente.

340

345

5.- Mejoras en dispositivos de señalización por clave mediante las que en casos de claves compuestas por reducido número de elementos, pueden suprimirse los intervalos de tiempo entre la transmisión de cada número, excepto cuando la última señal y la del número siguiente son idénticas, sin la posibilidad de que el receptor interprete dicho intervalo como elemento de clave.

350

6.- Mejoras en dispositivos de señalización caracterizadas por el empleo de receptores especiales para recepción de señales de código de acuerdo con lo expuesto en los puntos precedentes.

355

7.- Mejoras en dispositivos de señalización según se expone en la descripción que figura anterior-

179902



14.

mente e ilustradas con los dibujos que se acompañan.

8.- Mejoras en dispositivos de señalización por clave.

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 catorce hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 27 SEP. 1947

STANDARD ELECTRICA, S. A.

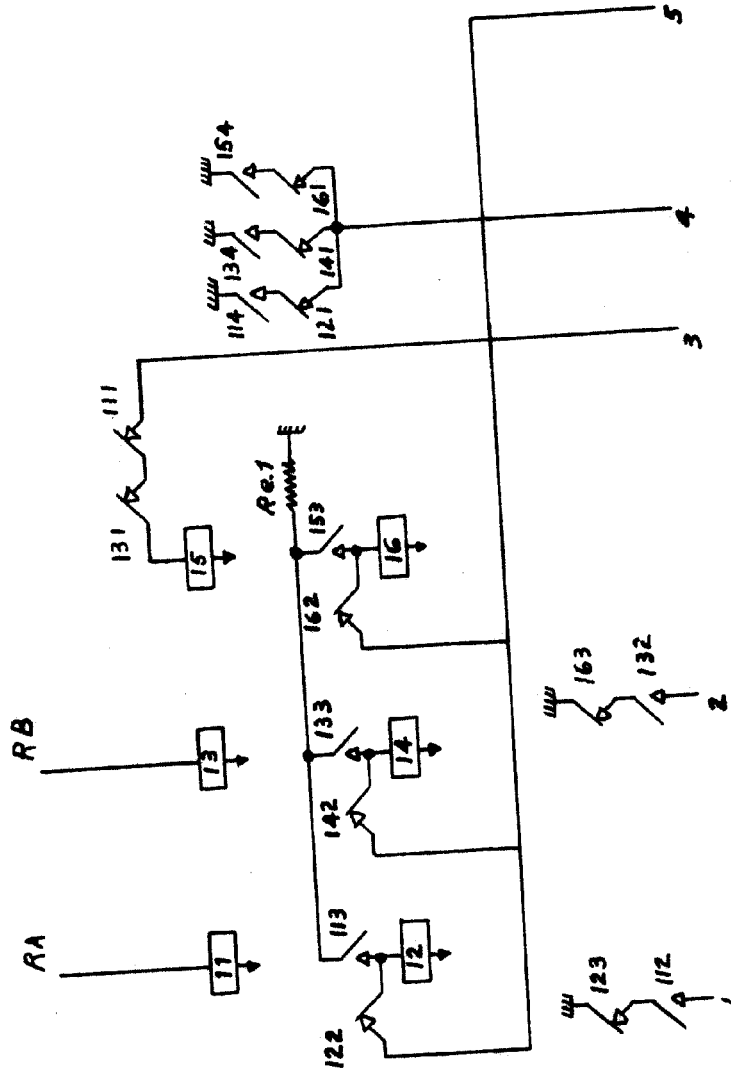
Secretario General

Hoja 1

178802



Fig. 1

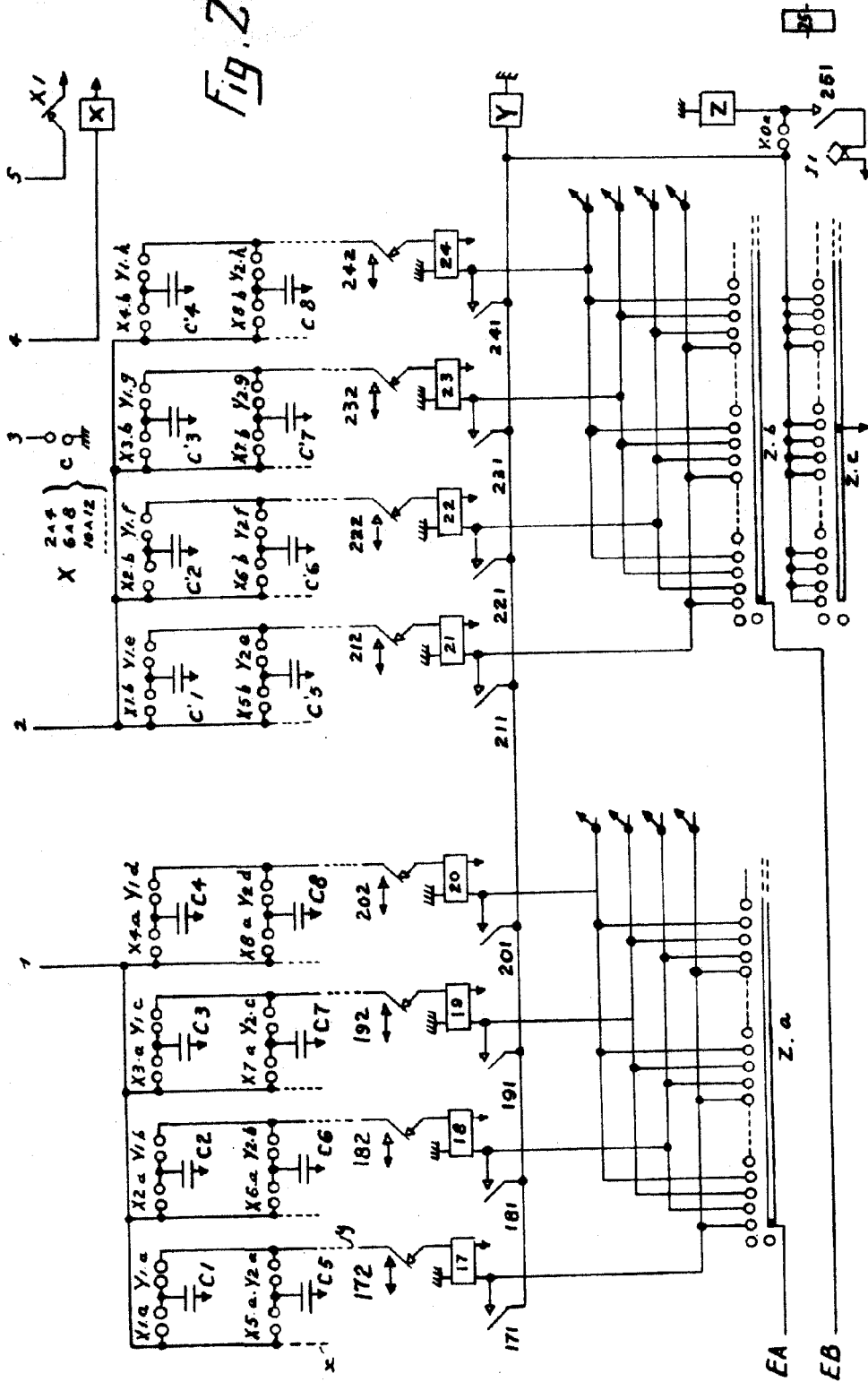


STANDARD ELÉCTRICA S. A.
[Signature]

179902

Hoja 2

FIG. 2



STANDARD ELECTRICA, S.A.
 Secretario General

179902



Hoja 3

Fig. 3

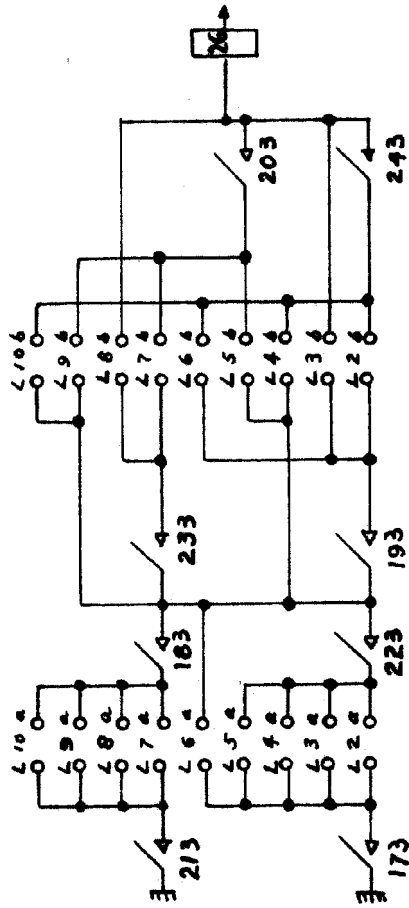
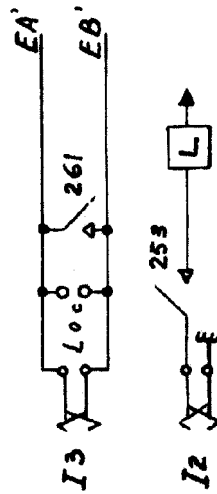
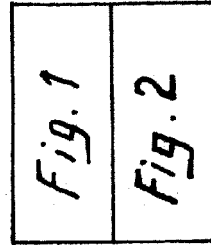


Fig. 4



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