

Nº 1 705

F.P. Gohorel - 98



1 82405

182405

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN LOS SISTEMAS TELEFONICOS AUTOMATICOS"

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

EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, N.º 7

-----

El presente invento se refiere a los sistemas telefónicos automáticos. Su objeto es una disposición de los selectores que hace posible el reducir el número de órganos necesarios para atender una cantidad dada de tráfico.

5

Hay un procedimiento conocido para aumentar la capacidad de tráfico de un cierto número de órganos o

1 82405



2.

10 líneas cuando existen selectores disponibles que tienen solamente un pequeño número de salidas en cada nivel. Con este objeto se usan órganos llamados frecuentemente líneas conmutadoras secundarias.

15 Cada grupo de selectores tiene acceso a un cierto número  $n$  de líneas conmutadoras secundarias, cuyo número está determinado por el de salidas del respectivo nivel de los selectores. Las líneas conmutadoras secundarias asociadas a un mismo grupo de selectores están a su vez distribuidas en grupos secundarios. Cada grupo secundario tiene acceso a  $p$  líneas, así que, los selectores, por medio de ciertas disposiciones, tienen finalmente acceso a  $np$ , líneas diferentes. La capacidad de tráfico de un grupo de  $np$  líneas formado de este modo, es mucho mayor que la de  $p$  grupos independientes de  $n$  líneas cada uno.

25 Una de las características del presente invento consiste en disponer los selectores en dos pasos sucesivos, teniendo los selectores del primer paso, acceso a un cierto nivel y por grupos de  $n$  líneas a los selectores del segundo paso, los cuales tienen varios niveles con acceso de  $p$  líneas. Los selectores del primer paso reciben la combinación selectiva que les permite la captura de una línea en un cierto nivel de los selectores segundos; esta combinación selectiva sirve solamente para orientar el selector primero hacia un selector segundo que tenga líneas libres en el grupo determinado por aquella combinación, siendo transmitida después dicha combinación o cualquier otra apropiada al selector segundo, para su orientación.

30

35



40

De este modo y para fines de cálculo dichas líneas se pueden considerar como representando un grupo casi perfecto de  $np$  líneas, siendo  $n$  el número de líneas en cada nivel del selector primero y  $p$  el número de líneas en cada nivel del selector segundo.

45

50

Otra característica del presente invento consiste en emplear, en la agrupación de selectores mencionada en la característica anterior, un estado eléctrico o característica de prueba del selector segundo por el selector primero, que es diferente según estén completamente ocupados o no los distintos grupos de líneas a los cuales tiene acceso el selector segundo, permitiendo la orientación del selector primero hacia un selector segundo, solamente, cuando la característica de prueba de dicho selector segundo indica que el grupo de líneas deseado no está completamente ocupado.

55

60

Otra característica del invento, cuando el selector segundo solamente tiene acceso a dos grupos de líneas de salida, consiste en marcar la disponibilidad de uno de estos grupos por un potencial positivo (con respecto a la referencia 0) y la del otro por un potencial negativo (con respecto a 0) y la disponibilidad de de estos dos grupos por un potencial alterno de frecuencia bastante alta para que, la acción del dispositivo de orientación del selector primero sea suficientemente rápida y la orientación se realice en el tiempo deseado.

65

Otra característica del invento consiste en proveer varios circuitos de pruebas simultáneas del segundo selector por el primero (por ejemplo, por medio

1.82405



4.

70

de varias escobillas en número igual al de grupos del selector segundo), siendo hecha efectiva solamente una de ellas de acuerdo con la combinación selectiva recibida por el selector primero, estando cada circuito de prueba a un potencial diferente según que el grupo al cual pertenece esté completamente ocupado o no.

75

Otra característica del invento consiste en proveer para su empleo, un circuito de prueba sencillo, y corrientes de frecuencia diferentes o combinaciones de frecuencias de un número igual al de grupos de líneas a los cuales tiene acceso el selector segundo, siendo aplicadas dichas corrientes por el selector segundo al circuito de prueba, cuando el grupo correspondiente no está completamente ocupado. El circuito de prueba se cierra en el selector primero a través de un filtro, ajustado de tal modo que solamente deje pasar la frecuencia o la combinación de frecuencias correspondiente al grupo deseado.

80

85

Otra característica del invento consiste en controlar la orientación del selector segundo (después de haber sido capturado por el selector primero) por medio de potenciales o corrientes características del grupo de líneas deseado, siendo aplicados dichos potenciales o corrientes por el selector primero de acuerdo con la combinación selectiva por él recibida.

90

100

Otra característica del invento, cuando hay un registrador en la central de origen, consiste en controlar la orientación del selector segundo (después de su captura por el selector primero) por medio de una combinación selectiva particular a este selector segundo que



puede ser, igual o diferente que la combinación selectiva recibida por el selector primero.

105 La idea del invento se verá en la siguiente descripción, dada como un ejemplo sin limitación.

110 La fig. 1 muestra una disposición de los selectores de acuerdo con el invento. Los selectores S11, S'11, S12, S'12 del primer paso de selección, se supone que tienen cuatro niveles de salida, cada uno de los cuales comprende cuatro líneas que dan acceso a los selectores del 2º paso de selección, estando aquellos multiplicados dos a dos.

115 Los selectores S21, S'21, S22 y S'22 constituyen el 2º paso de selección. Se supone que tienen cuatro niveles de salida, cada uno de los cuales comprende cuatro líneas de salida, estando dichos selectores multiplicados dos a dos.

120 Su puede ver que cada nivel de los selectores primeros tiene acceso a cuatro grupos de selectores segundos que comprenden cuatro líneas por nivel. Por consiguiente, cada línea de entrada de los selectores primeros tiene acceso a 16 líneas de salida de los selectores segundos.

125 A cada uno de los grupos de las líneas de salida de los selectores segundos hay asociado dispositivos marcadores, tales como O1, O2, O3 y O4, los cuales sirven para marcar una ocupación ficticia de los selectores segundos, cuando todas las líneas de un grupo de salida están ocupadas y cuando un selector primero está

1.82405



6.

130

explorando una línea en dicho grupo.

La fig. 2 es el esquemático del conjunto de los selectores 1.<sup>as</sup> y 2.<sup>as</sup>, mostrándose solamente los órganos necesarios para comprender el invento.

135

Se ha supuesto que los selectores 2.<sup>as</sup> comprenden cuatro grupos de líneas de salida. La disponibilidad de los dos primeros grupos se indica por una polaridad negativa o positiva en el hilo t2 la cual es particular para cada uno de ellos, o por una polaridad alterna que es común para los dos grupos; la disponibilidad de los dos grupos restantes, se indica por una polaridad negativa o positiva en el hilo t1 que es particular para cada uno de ellos, o por una polaridad alterna que es común para los dos grupos.

140

145

Cuando una línea del primer grupo de líneas de salida, está libre por lo menos y todas las líneas del segundo grupo están ocupadas, el relé 01 se excita y el relé 02 permanece en reposo, aplicándose la polaridad negativa de la batería B2 al contacto t2 del arco asociado a la escobilla T2 por: R021, T011, resistencia R1 y R86.

150

155

Cuando una línea del segundo grupo está libre por lo menos y todas las del primer grupo están ocupadas, el relé 02 se excita, permaneciendo en reposo el 01. La polaridad positiva de la batería B1 se aplica entonces al arco de contacto t2 por: T022, R011, resistencia R1 y R86.

Cuando hay por lo menos una línea libre en cada uno de los grupos primero y segundo, los relés 01 y

# 182405



7.

160

02 se excitan, aplicándose entonces la polaridad alterna del generador Ge al arco de contacto t2 por: T021, T011, resistencia R1 y R86.

De manera análoga, se aplica una polaridad negativa, positiva o alterna según que se exciten los relés 03, 04 o ambos respectivamente.

165

Cuando el selector S1 es tomado por una llamada, las distintas operaciones de captura, tienen lugar por uno de los métodos conocidos. El relé 1 se actúa y en T12 cierra el circuito del relé de impulsos receptores. Estos impulsos efectúan en el paso a paso M1

170

la orientación del combinador S, el cual en el ejemplo que se representa puede tomar una de las posiciones 1 a 12. Se ha supuesto que los selectores primeros tienen tres grupos de líneas de salida, siendo efectuada la orientación por las combinaciones selectivas 1 a 4 para el primer grupo, por las 5 a 8 para el segundo y por las 9 a 12 para el tercer grupo.

175

Se ha supuesto que el combinador S ha sido orientado a la primera posición y que hay, al menos, una línea libre en el grupo primero de líneas de salidas de los selectores segundos, estando aplicada por lo tanto una polaridad negativa o alterna a t2.

180

Habiéndose completado el T11 el circuito del electroimán R y el de las escobillas del selector S1, dichas escobillas avanzarán hasta que la escobilla T2 alcance el contacto t2. El circuito del relé de parada 4 se completa por: tierra, T13, escobilla C y uno de los arcos de contacto que corresponde al primer grupo de lí-

185

182405



8.

190 neas de salida del selector primero, arco de contacto y escobilla Sd de S, devanados del relé 4 en serie, rectificador Rd<sub>1</sub>, T16, escobilla T2 y polaridad negativa en t2.

En R41, el relé 4 abre el circuito del electroimán R, parándose S1.

195 En T41 se completa el circuito del relé 5 el cual cierra en T52 el circuito del relé 6 por el hilo superior A. En T43, el relé 4 dá tierra, a través de la escobilla Sb, al hilo de prueba T1, el cual no se usa para la orientación en el caso que se trata, con objeto de poner señal de ocupación a dicho hilo impidiendo de  
200 este modo la parada de un selector segundo que estuviera explorando el tercer o cuarto grupo de líneas.

El relé 7 de S2 se excita en serie con el relé 6 de S1, no excitándose este último por la alta resistencia del relé 7. El selector S2 ha de ser orientado  
205 a una línea libre del grupo de líneas que corresponde a la posición del combinador S del paso a paso M1.

Con este objeto, se proveen dispositivos junto con el arco de escobilla Sa de S y dependiendo de la orientación de S, se aplicará al hilo inferior B cuando se cierra T53, una tierra o ninguna a través de la  
210 alta resistencia R<sub>3</sub> + R<sub>4</sub>, o una tierra a través de la baja resistencia R<sub>4</sub>, o una tierra general, caracterizando estos estados eléctricos a los grupos de líneas de salida de selectores S2.

215 En el paso a paso M2 del selector S2 hay tres relés 9, 10 y 11, los cuales están en serie y se-

182405



9.

gún sea el estado eléctrico del hilo B así se actuarán o ninguno, o sólo el relé 9, o el 9 y 10 o el 9, 10 y 11.

220

En el caso que se considera, cuando el S del M1, para en la posición 1, no se dá tierra por Sa al hilo inferior B. Los tres relés 9, 10 y 11 de M2 permanecieran por consiguiente en reposo y el relé de parada 12 permanecerá conectado al hilo piloto del primer grupo de líneas de salida.

225

Cuando se completa en T71 el circuito del electroimán giratorio R' de S2, las escobillas de S2 avanzan paso a paso. Cuando alcanzan el arco de contacto de una línea libre, se completa el siguiente circuito: batería, resistencia R5, arco de contacto y escobilla T, T73, escobilla C, hilo piloto, R91, R101, R111, devanados en serie del relé 12 y tierra. El relé 12 se excita y en T121 abre el circuito de R'. El selector S2 para en la posición respectiva. En T121, el relé 12 completa el circuito del relé 8 el cual se excita y en T122 cortocircuita su devanado de la izquierda para señalar la ocupación.

230

235

240

Cuando la escobilla A del S2 alcanza una línea libre, el circuito del relé 6 de S1 se completa por el relé 13 del próximo selector S2. Este relé 6 se excita y en T61 completa el circuito del relé 2, el cual se actúa, cerrando en T22 su circuito de retención por una tierra en el selector S1 precedente. En R27, el relé 2 abre el circuito del relé 1 el cual vuelve al reposo, reponiendo al paso a paso M1; en T24 y T26 dá tierra a los hilos de prueba T1 y T2 con objeto de man-

245

182405



10.

tener la ocupación y completar el circuito de retención del relé 8 de S2; y en T23 conecta el circuito de conversación al selector S2.

250 El relé 8 que se excita como se ha dicho anteriormente, completa en T82 y T86 su circuito de retención; en R87, abre el circuito del relé 7 el cual vuelve al reposo, reponiéndose el paso a paso M2; en T81 y T85 conecta el circuito de conversacional al próximo selector

255

El circuito de conversación se completa sobre los selectores S1 y S2.

260 A la terminación de la llamada, el circuito del relé 2 se abre, efectuando la reposición del selector S1 y la apertura del circuito del relé 8 el cual vuelve al reposo, reponiendo al selector S2.

265 La orientación de los selectores S1 y S2 para las distintas posiciones de S se hacen del modo ya descrito, o bien por el hilo de prueba T1 o por el T2.

270 La fig. 3 muestra una variante de la realización en la cual se provee una frecuencia que es característica de cada uno de los grupos de salida de S2, estando superpuesta esta frecuencia al potencial de disponibilidad del selector S2.

Se supone que una frecuencia  $f_1$  se aplica al hilo 100 cuando al menos una línea libre está disponible en el primer grupo, y la frecuencia  $f_2$  para el 2.º grupo, la  $f_3$  para el 3.º y la  $f_4$  para el 4.º, pu-

182405



11.

275

diendo aplicarse estas frecuencias simultáneamente.

En el paso a paso M1 de S1 se disponen los filtros  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  y  $F_4$  sobre los arcos de contacto de la escobilla Sa, permitiendo estos filtros el paso de las frecuencias  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $f_3$  y  $f_4$  respectivamente.

280

Cuando el combinador S está orientado para la combinación que corresponde al grupo deseado, el relé 4 de parada, es conectado en serie con el filtro paso-banda ajustado para la frecuencia que caracteriza dicho grupo.

285

Cuando las escobillas de S1 alcanzan una línea libre, se completa el circuito del relé 4 por: tierra, devanado del relé 4, uno de los filtros  $F_1$  a  $F_4$ , condensador C1, segmento Sb e hilo piloto, escobilla C; T13, escobilla T, R82, condensador C2 y uno de los generadores  $f_1$  a  $f_4$ .

290

El relé 4 se excita y en T42 cierra el circuito del relé 6 y el devanado de la derecha del relé 5 el cual ya estaba excitado por su devanado de la izquierda en T15; y en R41 abre el circuito de avance del electroimán R, efectuando de este modo la parada de S1 en la posición respectiva.

295

En R61, el relé 6 abre de nuevo el circuito de R; en T62 cierra su circuito de retención y en T61 prepara el circuito del relé 2, el cual se completa cuando el relé 5 vuelve al reposo, porque sus dos devanados están en oposición. El relé 2 se excita; en T22 cierra su circuito de retención sobre el selector pre-

300

182405



305

cedente, en T21 y T25 cierra el circuito de conversación para el selector S2 y en T23 aplica una tierra general a la escobilla T para marcar la ocupación; y en R26 abre el circuito del relé 1 el cual vuelve al reposo, reponiendo al paso a paso M1.

310

El selector S2 actúa después como un selector del tipo ya conocido, recibiendo la combinación selectiva directamente del registrador que controla la progresión de la llamada.

315

Se debe observar que, cuando las escobillas de S1 pasan sobre una línea ocupada, el relé de parada 4 es cortocircuitado por la tierra aplicada al arco de contacto de dicha línea, por ejemplo por el contacto T23.

320

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 27 de Agosto de 1946 señalada con el n.º PV.520.952 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

325

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

330

1.- Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos consistentes en disponer los selectores en dos pasos, teniendo los selectores del primer paso, acceso a un cierto nivel y por grupos de n líneas a los selectores del segundo paso, cuyos niveles dan acceso



335

a p líneas. Los selectores del primer paso reciben la combinación selectiva que les permite la captura de una línea en un cierto nivel de los selectores segundos; esta combinación selectiva sirve solamente para orientar el selector primero hacia un selector segundo que tenga líneas libres en el grupo determinado por aquella combinación, siendo transmitida después, dicha combinación o cualquier otra apropiada al selector 2.º para su orientación.

340

2.- Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos consistentes en emplear, en la agrupación de selectores del punto anterior, un estado eléctrico o característica de prueba del selector 2.º por el selector 1.º, la cual es distinta según estén completamente ocupados o no los distintos grupos de líneas a los cuales tiene acceso el selector 2.º y que permite, la orientación del selector 1.º hacia un selector 2.º, solamente, cuando la característica de prueba de dicho selector 2.º indica que el grupo de líneas deseado no está completamente ocupado.

345

350

3.- Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos consistentes en emplear, cuando el selector 2.º solamente tiene acceso a dos grupos de líneas de salida, un potencial positivo y otro negativo para señalar la disponibilidad de cada uno de estos grupos o un potencial alterno para señalar la disponibilidad de los dos grupos.

355

360

4.- Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos consistentes en el empleo de varios circuitos de pruebas simultáneas del selector 2.º por el 1.º

182405



14.

(por ejemplo, por medio de varias escobillas en número igual al de grupos del selector 2.<sup>o</sup>), siendo hecha efectiva solamente una de ellas de acuerdo con la combinación selectiva recibida por el selector 1.<sup>o</sup>.

365

5.<sup>o</sup> Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos consistentes en el empleo de un circuito de prueba sencillo y de corrientes de frecuencias diferentes o de combinaciones de frecuencias de un número igual al de grupos de líneas a los cuales tiene acceso el selector 2.<sup>o</sup>, siendo aplicadas dichas corrientes por el selector 2.<sup>o</sup> al circuito de prueba, cuando el grupo correspondiente no está completamente ocupado. El circuito de prueba se cierra en el selector 1.<sup>o</sup> a través de un filtro, ajustado de tal modo que solamente deje pasar la frecuencia o la combinación de frecuencias que corresponde al grupo deseado.

370

375

380

6.- Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos consistentes en controlar la orientación del selector 2.<sup>o</sup>, (después de su captura por el selector 1.<sup>o</sup>), por medio de potenciales o corrientes características del grupo de líneas deseado, siendo aplicados dichos potenciales o corrientes por el selector 1.<sup>o</sup> de acuerdo con la combinación selectiva por él recibida.

385

7.- Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos consistentes en controlar, cuando hay un registrador en la central de origen, la orientación del selector 2.<sup>o</sup> (después de haber sido capturado por el selector 1.<sup>o</sup>), por medio de una combinación selectiva particular a este selector 2.<sup>o</sup> la cual puede ser igual

1 824 05



15.

390

o distinta que la combinación selectiva recibida por el selector 1.2.

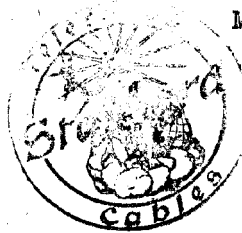
8.- Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos.

-----

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 quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 16 FEB. 1948



*M. Rojas*

RR.

Sluzá

82405

01  
02  
03  
04

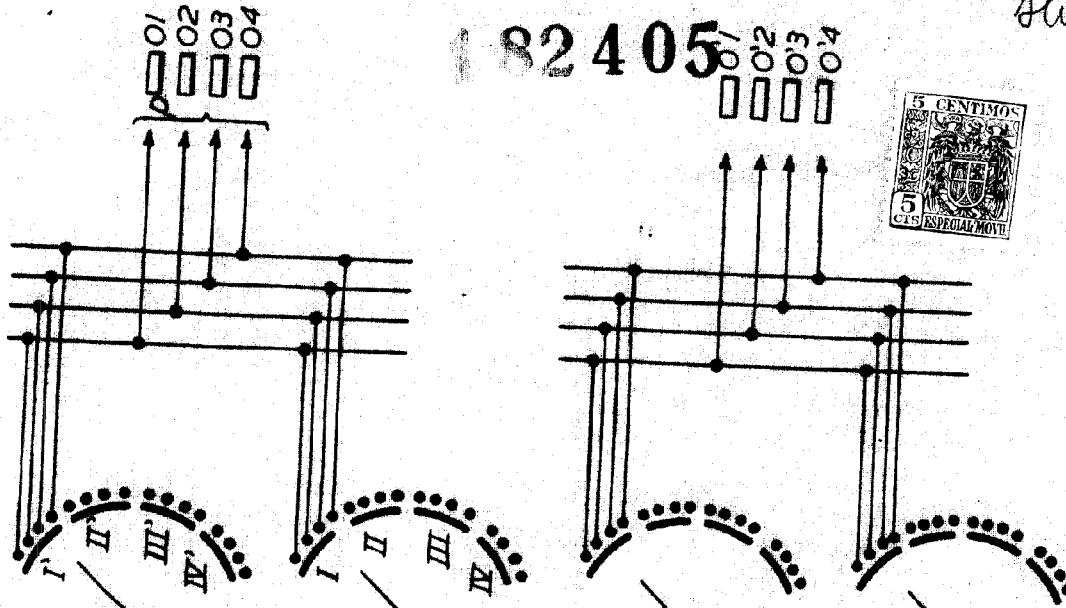
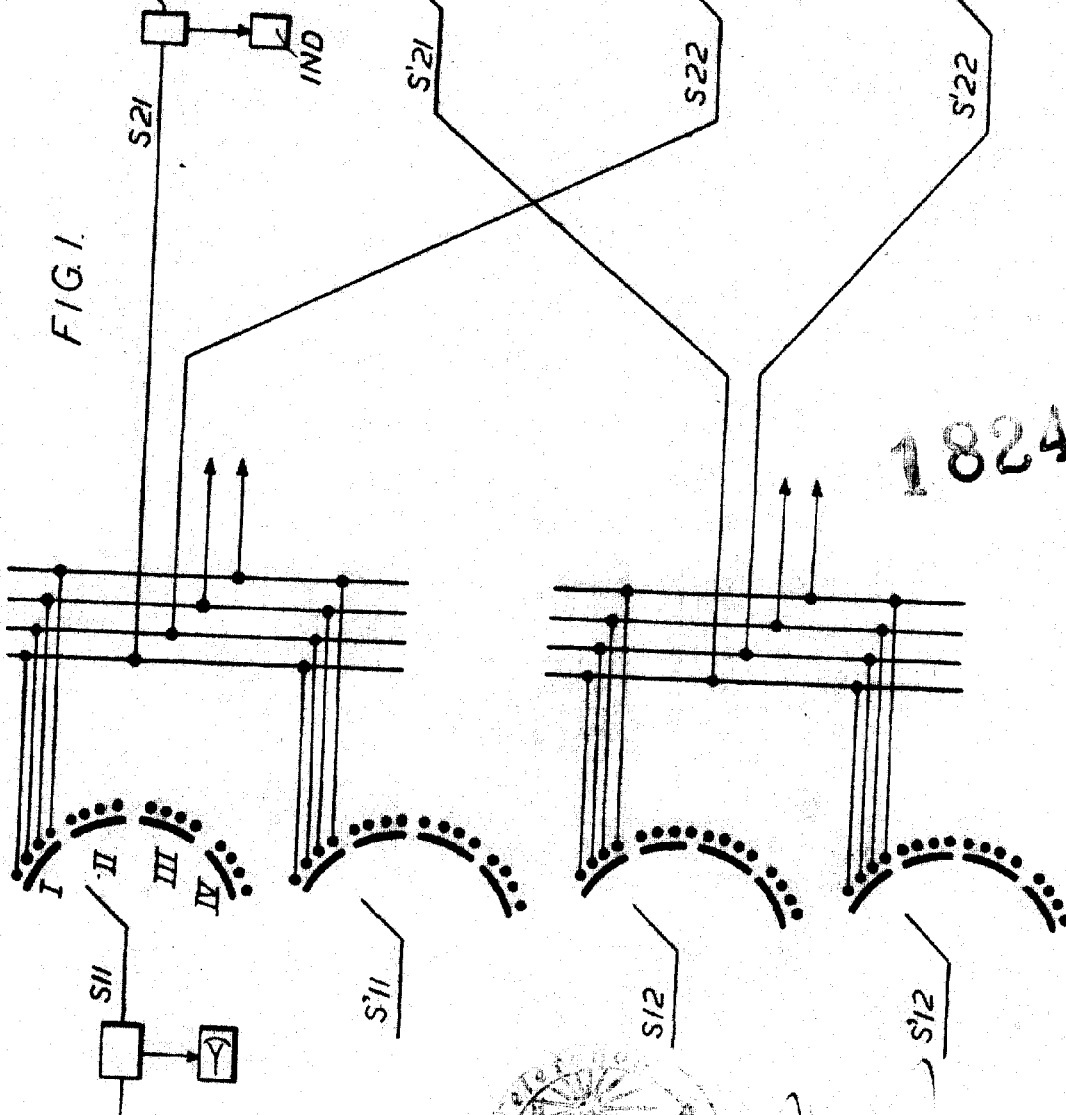


FIG. I.



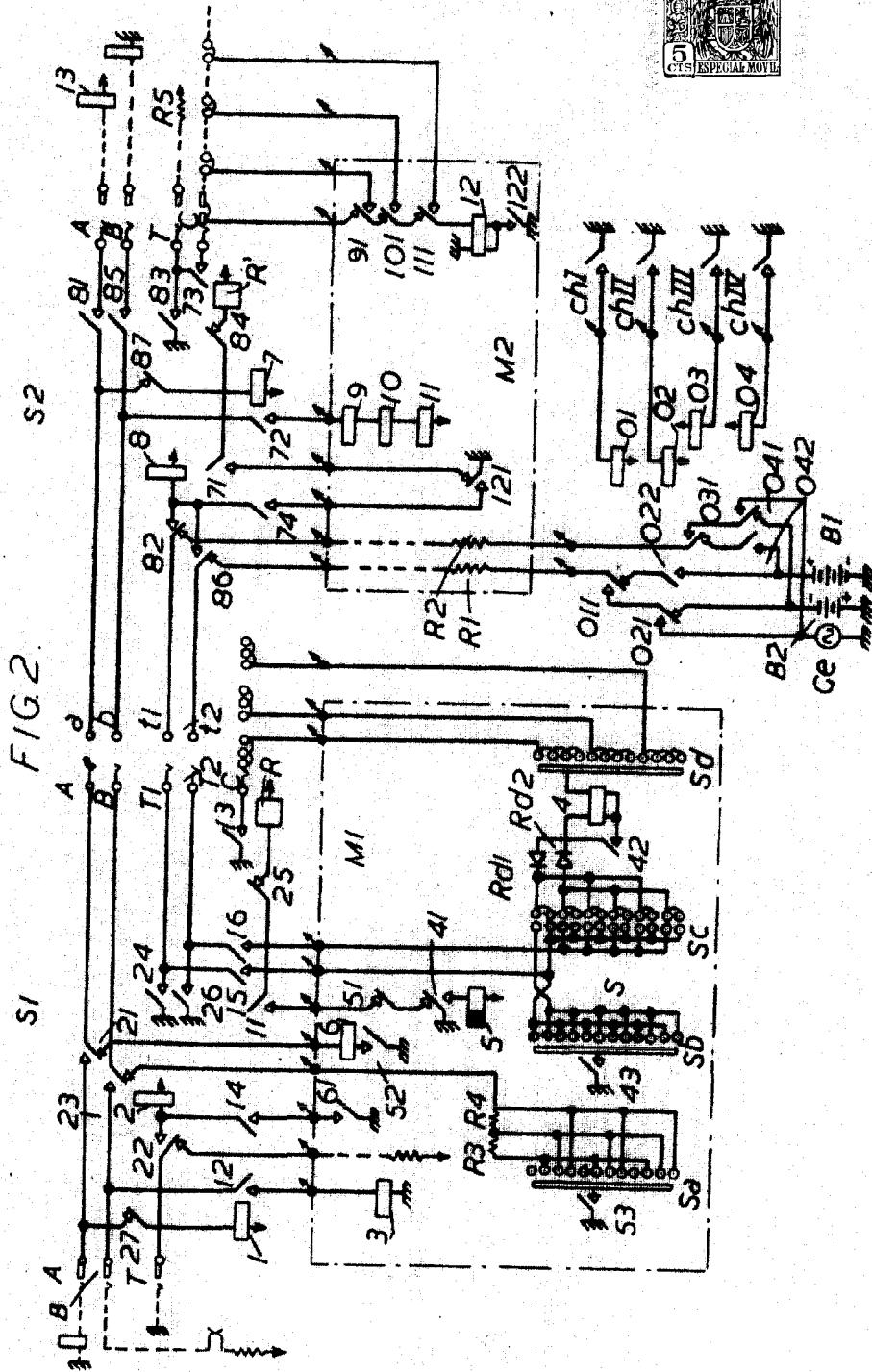
182400



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Sociedad Anónima

442



SECRETARIA GENERAL

*[Signature]*

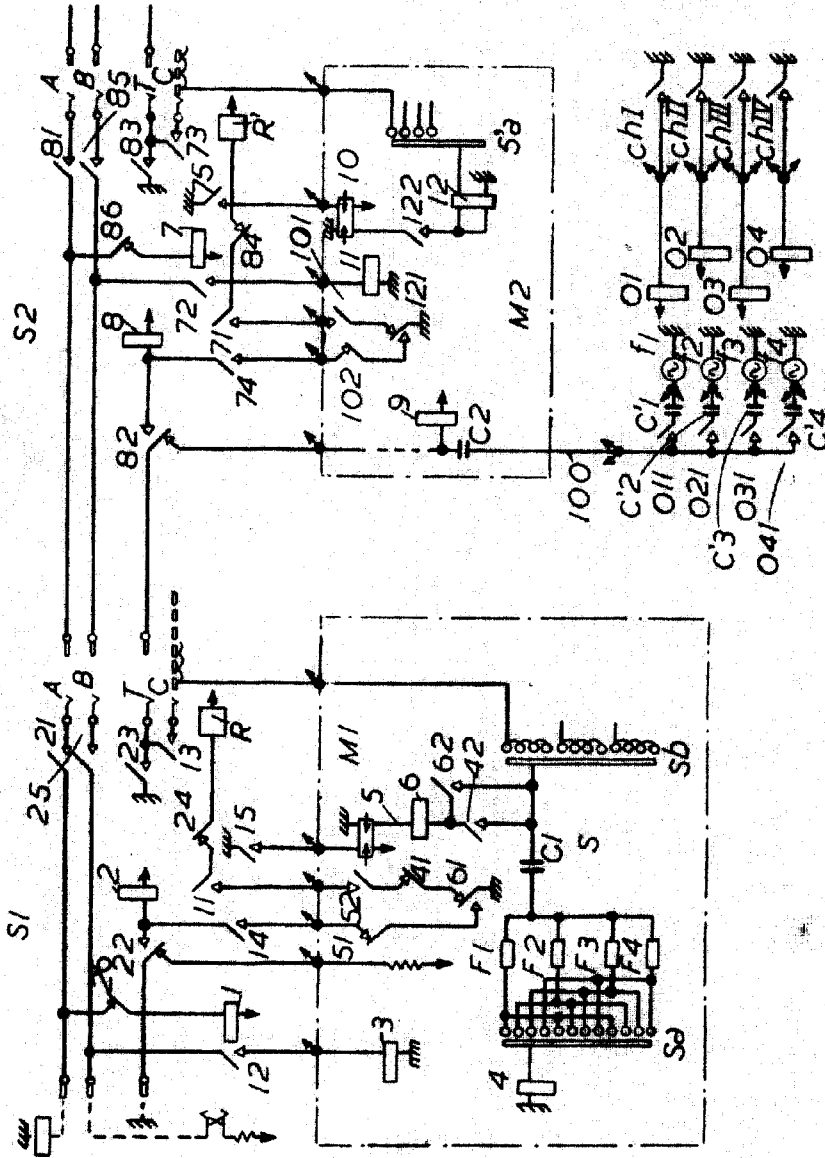
Secretario General

32405



Hoja 3

FIG.3.



STABELECTRICA, S. L.  
*[Signature]*  
Secretario General