

Nº 143 1

B. Derjavitch - 7

181909



181909

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE COMUNICACION ELECTRICA"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

-----  
El presente invento se refiere a mejoras en sistemas de comunicación eléctrica.

Los dispositivos de acuerdo con el invento son particularmente aplicables a los sistemas de comunicación telefónica de conmutación electrónica empleando la modulación de impulso, de la clase descrita en la solicitud de patente registrada por la Compañía solicitando en Julio, 13 de 1946, bajo el título de "Mejoras en Sistemas de Comunicación Eléctrica".

181909



2.

10 Uno de los objetivos del presente invento es el  
de establecer una unión por medio de un circuito común entre  
un circuito individual dado que forma parte de un primer gru-  
po de circuitos y un circuito individual desocupado de un  
segundo grupo de circuitos, y mantener esta unión durante todo e  
el tiempo deseado. Así por ejemplo, una línea de un suscriptor  
15 podrá seleccionar un circuito desocupado de conexión de la ofi-  
cina central, o un circuito de conexión podrá seleccionar un  
registro desocupado.

Otro objetivo es el impedir el que una llamada en-  
trante pueda coger dos o más circuitos desocupados.

20 Otro objetivo es el de impedir toda clase de inter-  
ferencia entre varias conexiones establecidas simultáneamente.

De conformidad con una característica del presente  
invento, los circuitos que han de ser seleccionados están dis-  
puestos en serie, y es el primer circuito desocupado de esta  
25 serie que es seleccionado. El primer impulso enviado por un  
circuito llamador selecciona el circuito desocupado y lo ocupa,  
y la ocupación es mantenida por los impulsos subsiguientes  
que vienen de este mismo circuito, pasando a través de una  
trayectoria diferente.

30 De conformidad con otra característica, un impulso en-  
viado por un circuito llamador abre el paso que conduce al  
circuito seleccionado al siguiente impulso destinado para ese  
circuito, y efectúa esto a través del intermediario de un circui-  
to de control que forma parte del circuito seleccionado. El  
35 circuito de control de un circuito ocupado impide que ese cir-  
cuito reciba impulsos procedentes de circuito llamadores distin-  
tos del circuito que lo ha ocupado ya.

181909



3.

40

De conformidad con otra característica, los dispositivos para coger u ocupar los circuitos puede consistir de medios electromecánicos o electrónicos que transmiten los impulsos, o desviarlos con objeto de impedir que entren en ciertos circuitos.

45

Otros objetivos, características y ventajas del presente invento podrán ser comprobados al leer la siguiente descripción hecha con referencia a los dibujos que se acompañan en los cuales:

La fig. 1 ilustra un ejemplo de configuración de un dispositivo empleando medios electromecánicos que comprende características del invento;

50

La fig. 2 es un gráfico del funcionamiento de un dispositivo de conformidad con el invento;

La fig. 3 muestra un ejemplo de una configuración empleando medios electrónicos de transmisión de impulsos; y

55

La fig. 4 muestra un ejemplo diferente de una configuración empleando medios electrónicos de desviación de impulsos.

60

En los sistemas de comunicación que hacen uso de impulsos, las líneas de los suscriptores envían sucesivamente impulsos a través de un conductor común, cada línea estando caracterizada por la posición que estos impulsos ocupan en un ciclo de repetición. El intervalo de tiempo que separa los impulsos de una línea es igual a la duración de ciclo.

65

Como está mostrado en la fig. 1, todos los impulsos que proceden de las líneas llamadoras llegan al conductor XX' y son dirigidos a uno de los circuitos de control I, II, III etc., que están precedidos respectivamente por los grupos de relevadores 104-105, 204-205, 304-305, etc. Un primer impulso 71 de una llamada es empleado para coger un circuito desocupado

181909



4.

70 tal como I, II, III; y los impulsos 72, 73 y los subsiguien-  
tes aseguran la conservación del circuito cogido u ocupado por  
el impulso 71.

75 El relevador 2, que está controlado por los circui-  
tos I, II, III, etc., impide que el impulso 72 y los subsi-  
guientes pueden pasar por el conductor 12 cuando uno de los  
impulsos de las líneas llamadoras ocupa uno de los circuito I,  
II, III, etc.

80 Todos los circuitos de control I, II, III, etc. ope-  
ran en la misma forma. Así por ejemplo el primer circuito  
I recibe los impulsos 71 a través del conductor 116 o bien  
los impulsos 72 y los subsiguientes a través del conductor  
115. Estos impulsos producen los impulsos de control A,B,C.  
El impulso A (que es largo) hace funcionar el relevador 104  
durante el intervalo de tiempo que separa dos impulsos suce-  
sivos procedentes de la misma línea, por ejemplo 71, y 72.  
85 Los impulsos B y C (que son cortos) son producidos en el mo-  
mento de la llegada del siguiente impulso de la misma llama-  
da. B hace funcionar el relevador 105, y C hace funcionar el  
relevador 2. El relevador 2, que es común a todos los circui-  
tos I,II, III es excitado por todos los circuitos operantes  
90 en el momento en que el impulso 72 y los subsiguientes aparecen.

95 Si el primer circuito del control I está desocupa-  
do, el primer impulso 71 que aparece en XX' pasa por el con-  
tacto de descanso de 2 y el contacto de descanso de 104 y  
entra, en el circuito I. El impulso largo A producido en el  
circuito I excita el relevador 104 y se extiende por el con-  
ductor 12 a través del conductor 114 a los siguientes circui-

181909



5.

tos de control.

100 Después de un ciclo periódico, el impulso 72 aparece en XX'. El impulso C producido por el impulso 71 excita el relevador 2 y desconecta el conductor 12, impidiendo de esta manera que el impulso 72 se propague a través de los conductores 12 y 114 a los siguientes circuitos de control. Por otra parte, el impulso B excita el relevador 105, y el circuito de control I recibe el impulso 72 a través del contacto operante de 105. El impulso 72 produce a su vez los impulsos A, B, C a través del circuito de control y el ciclo de operaciones empieza nuevamente. La conexión es consecuentemente, establecida para el circuito I.

110 Si se presenta otra llamada, el impulso 72 de esta nueva llamada será producida para la duración de un impulso A del circuito I, y entre dos impulsos C del mismo circuito. Llevará la siguiente trayectoria: conductor XX' contacto de descanso del relevador 2, conductor 12, contacto operante de 104, conductor 114 contacto de descanso de 204, conductor 115 216, y entrará en el circuito II si este se encuentra desocupado.

120 En todos los casos, un solo control de circuito está conectado al contacto de descanso el relevador 2 cuando se presenta una llamada, y es desconectado en cuanto es ocupado, la conexión con XX' siendo entonces mantenida por uno de los relevadores 105, 205, 305, etc. Debe señalarse que dos o más llamadas simultáneas no hacen uso de XX' en el mismo momento debido a que sus impulsos no son producidos simultáneamente.

181909



6.

125

La fig. 2 hace que sea más fácil el comprender el funcionamiento del dispositivo de la fig. 1. En este gráfico, los tiempos están trazados como abscisas. La primera línea muestra los impulsos 71 y 72 de una línea, y un impulso 71' de otra línea. En las otras líneas, el trazo grueso indica un paso cerrado, y el trazo delgado indica un paso abierto. El gráfico muestra también los impulsos A, B y C que controlan las varias conexiones.

130

135

La segunda línea muestra el funcionamiento del relevador 2, que permite normalmente el paso del primer impulso 71, pero que funciona bajo la acción del impulso C y rompe la trayectoria para el impulso 72 y los subsiguientes.

140

145

La tercera y cuarta línea muestra la operación del relevador 104, y esto hace que sea posible seguir el paso de los impulsos 71' de las otras llamadas entrantes a los siguientes circuitos de control. Bajo la acción del impulso A, el relevador 104 funciona, rompe la unión (116) que conduce al circuito I, y establece la unión (114) a los siguientes circuitos. De esta manera, los impulsos 71' de las nuevas llamadas entrantes son dirigidos a los circuitos de control II, III, etc.

150

La operación del relevador 105 está mostrada en la quinta línea. Bajo la acción del impulso B, el relevador 105 funciona y provee una trayectoria para los impulsos 72 de la llamada que ha ocupado el circuito I. Estos impulsos 72 pasarán ahora bajo el control del relevador 105 y asegurarán el mantenimiento del circuito I en operación. No pueden pasar por el conductor 116 (línea 4) aunque está conectado, porque la

181909



7.

trayectoria está rota por la excitación del relevador 2 (línea 2).

155 La fig. 3 muestra un ejemplo de una configuración en la cual se emplean tubos de vacío. En esta fig. 3 hay mostrado en detalle un solo circuito de control I. Los números de referencia son los mismos usados en la fig. 1. El conductor común XX' recibe los impulsos 71, 72 y subsiguientes. El relevador 2 está representado por un tubo de vacío  $V_g$  que es común a todos los circuitos I, II, III, etc, Este tubo  $V_g$  es un tubo de emisión secundaria con dos cátodos  $K_1$  y  $K_2$ , y suministra en la potencia neta (por el cátodo  $K_2$ ) impulsos que están amplificados y en fase con los impulsos de potencia de entrada. Este tubo se encuentra normalmente en condición interrumpida por una potencial positiva en el cátodo  $K_1$ ; permite el paso del primer impulso positivo (71) aplicado a su parrilla de control  $G_1$ , y será bloqueado por los impulsos positivos C aplicados al cátodo  $K_1$  por el conductor 13. Este tubo  $V_g$  no permitirá el paso de los impulsos 72 y los subsiguientes, haciendo de esta manera la función del relevador 2 por medios electrónicos.

160

165

170

El relevador 104 está representado por los dos tubos de vacío  $V_1$  y  $V_2$ , controlados respectivamente por los dos impulsos largos  $A_1$  y  $A_2$  suministrados por el circuito de control L. El impulso negativo  $A_1$  libera el tubo  $V_1$  y permite el paso de los impulsos 71' de las otras líneas a través del conductor 114 a los siguientes circuitos de control. El impulso negativo  $A_2$ , por otra parte, bloquea el tubo  $V_2$  e impide que los impulsos 71', de las otras líneas entren en el circuito de

175

180

181909



8.

control I. Esto acciona exactamente en la misma forma que invirtiendo el relevador 104 mostrado en la fig. 1,  $V_1$  es un tubo similar a  $V_g$ , y  $V_2$  es un tubo con dos rejillas de control.

185

Finalmente, el relevador 105 está representado por el tubo  $V_5$ , que es liberado por el impulso negativo B procedente del circuito de control I. En la potencia neta de  $V_5$ , se suministra un impulso por 115 al circuito de control I con objeto de mantenerlo en operación.

190

Consecuentemente, es suficiente mostrar el circuito de control bajo la acción de los impulsos F procedentes bien sea de 104 o de 105, suministra los impulsos  $A_1$ ,  $A_2$ , B y C.

195

Una configuración del circuito de control tomada como un ejemplo comprende los tubos de vacío  $V_3$ ,  $V_4$ ;  $V_6$  y  $V_7$ . El papel desempeñado por los tubos  $V_3$  y  $V_4$  es el de suministrar una señal cuadrada de una duración  $T - dt$ , T siendo la duración de un ciclo, y  $dt$  la duración de un impulso de línea. Un dispositivo de esta clase ha sido descrito en la solicitud de patente registrada por la compañía solicitante en Agosto 2, de 1946, bajo el título "Sistema Aritmético" para formar señales eléctricas. El tubo  $V_3$  desempeña la función de un switch que pasa de la potencial  $v_1$  cuando no existen impulsos a la potencial  $v_2$  durante el paso de los impulsos F, de modo que en la potencia neta de la etapa  $V_3$  se obtienen un impulso positivo J de alta potencial  $v_2$  (línea 5) que efectúa la carga del condensador  $C_g$  a través de la resistencia de carga  $R_p$  del tubo  $V_3$ , la resistencia de rejilla y cátodo del tubo  $V_4$  y una resistencia de cátodo  $R_k$ .

200

205

210

Después del paso del impulso J el condensador  $C_g$  se encuentra nuevamente a la potencial  $v_1$ . Esta reducción de potencial

181909



9.

215 que es transmitida a la rejilla de control de  $V_4$  llevada a una potencial positiva  $U$ , la hace negativa y el condensador  $C_g$  se descarga lentamente a través de la resistencia de fuga de la rejilla  $R_g$  y, en paralelo, la resistencia  $R_p$  y fuente interior de suministro y resistencia del tubo  $V_3$ . La constante de tiempo de este circuito de descarga está dispuesta en forma tal para producir una señal cuadrada en el cátodo de  $V_4$  en las terminales de  $R_k$ , y de una duración igual a  $T - dt$ .

220 El impulso  $A_2$  suministra el impulso  $A_1$  a través del tubo  $V_7$ .

Además, el mismo impulso  $A_2$ , al pasar por el circuito  $C_1$  provisto para derivar sus costados, suministra dos impulsos cortos  $a$  y  $b$ , de los cuales solamente el impulso  $b$  correspondiente al costado posterior es empleado para suministrar un impulso positivo  $C$  al cátodo del tubo  $V_g$  y un impulso negativo  $B$  a la placa del tubo  $V_6$ .

225 El circuito de control, consecuentemente, suministra a través de los tubos  $V_3$ ,  $V_4$ ,  $V_6$  y  $V_7$  los impulsos  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $B$  y  $C$  necesarios para la operación del dispositivo.

230 En la fig. 3, los varios electrodos de los tubos están polarizados por medio de puentes de voltaje, las polaridades de las cuales están indicadas.

235 La propagación de los varios impulsos y sus secuencias en los varios circuitos pueden ser deducidas del dibujo haciendo diagramas en la manera convencional empleada para estudiar circuitos que usan impulsos.

La fig. 4 ilustra otro ejemplo de una configuración empleando medios electrónicos. En este circuito, las conexiones

181909



10.

240 no transmiten los impulsos, sino que establecen cortos circuitos que desvían los impulsos a tierra e impiden que puedan propagarse en el circuito.

Estos cortos circuitos son obtenidos por los dispositivos de conexiones que comprenden los diodos-triodos ( $W_g, W_1, W_2, W_5$ ).

245 Vamos a tomar como ejemplo el tubo  $W_5$ . Normalmente, la potencial de rejilla es negativa y, puesto que el tubo no expide, el cátodo se encuentra a potencial de tierra. Cuando un impulso de control positivo B es aplicado a la rejilla de  $W_5$ , la impedancia de la porción de triodo de este tubo es relativamente baja, y la impedancia de la porción de diodo es, consecuentemente, relativamente alta. En este caso, los impulsos 72 que llegan al punto C no pasan a tierra a través de la porción de diodo del tubo  $W_5$ , sino que llevan la rejilla del tubo  $W_5$  a una potencial positiva, de modo que pueden pasar impulsos a través de este tubo. En el caso del tubo  $W_g$ , en el cual la rejilla es normalmente positiva, el modo de operación es el mismo, pero bajo la acción de los impulsos de control negativos C.

255 La fig. 4 ilustra dos circuitos de control I y II. El conductor común  $XX'$  es atravesado por los impulsos 71, 72 y los subsiguientes. El relevador R está constituido por el tubo de diodo-triodo  $W_g$ , la rejilla del cual es llevada a una potencial positiva y es controlada por los impulsos procedentes de los circuitos de control I, II, etc., a través del conductor 13.

260 El impulso 71 procedente de  $XX'$  se propaga hacia  $VA_1$ , que funciona como un amplificador de "elemento impulsado



270 de cátodo". El relevador 104 está constituido por los tubos  $W_1$  y  $W_2$  y sus resistentes asociadas  $RV_1$  y  $RV_2$  controladas por los impulsos positivos anchos (A) que proceden de  $W_7$  a través del conductor 120. Estos impulsos A, que son combinados de signo por la porción de triodo de  $W_2$  controlan la rejilla de  $W_1$ .

275 Cuando no existen impulsos en el conductor 120, el tubo  $W_1$  permite el paso de los impulsos procedentes de 12, y el tubo  $W_2$  los detiene si el circuito de control I está escupado. Por otra parte la acción de los impulsos A sobre 120, el tubo  $W_1$  detiene los impulsos 71' de las otras llamadas, y  $W_2$  los permite pasar por el conductor 114 al tubo VA II, el amplificador del siguiente circuito de control,

280 Finalmente, el tubo  $W_5$  asociado al tubo  $W'5$  corresponde al relevador 105. El impulso B que procede de  $W_6$  libera el tubo  $W_5$  que permite el paso del impulso 72 a  $W'5$ . El impulso F, que mantiene el circuito de control I en condición de operación es recogido en e.

285 Los impulsos F (en e) pasan por la línea de retraso RL y hacen funcionar el tubo  $W_6$ , que suministra los dos impulsos de control C y B. El impulso F pasa a través del dispositivo formado por los tubos  $W_4$  y  $W_7$  (operando exactamente en la misma manera que el dispositivo formado por  $V_3$  y  $V_4$  en la configuración ya descrita de la fig. 3) y suministra el impulso A. Este ejemplo de una configuración del circuito de control suministra, consecuentemente, los impulsos de control necesarios para la operación del dispositivo.

290 Debe señalarse que los dispositivos de conformidad con el invento pueden ser empleados en circuitos tales como circuitos de empalme, conexión o de registro, y realizan una función

295

181909



300

similar a la del buscador múltiple de grupo en los sistemas de teléfono automático o de telégrafo. Consecuentemente, pueden ser destinados a numerosos usos porque, aunque el presente invento ha sido descrito para ciertos ejemplos de unas configuraciones, es evidente que no está en forma alguna limitado a las mismas, y que dichas configuraciones pueden ser modificadas y puede hacerse en ellas numerosas adaptaciones sin separarse de la esfera del invento.

305

El presente invento se refiere a mejoras en sistemas de comunicación de impulsos eléctricos.

310

El dispositivo descrito comprende un conductor común en el cual aparecen los impulsos de las líneas de un suscriptor un grupo de circuitos individuales dispuestos en serie y sirviendo para recibir los impulsos, y un circuito común. Este último solamente puede ser usado por los primeros impulsos de las llamadas entrantes, y conduce estos impulsos a un solo circuito individual, impidiendo de esta manera la posibilidad de que un circuito sea ocupado por dos llamadas simultáneas, o la ocupación de dos o más circuitos por una sola llamada.

315

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 5 de Octubre de 1946 señalada con el n° 523.192 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

320

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

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

181909



13.

325

330

335

340

345

350

1.- Mejoras en sistemas de comunicación por impulsos, caracterizadas por un método para establecer y mantener la conexión entre un circuito llamador (o línea) que forma parte de un primer grupo de circuito o líneas y un circuito que forma parte de un segundo grupo de circuitos que presta servicio al primer grupo, el mencionado método consistiendo en disponer los circuitos del segundo grupo en serie, y en pasar el primer impulso de un circuito llamador por una trayectoria especial en una forma tal para ocupar positivamente el primer circuito desocupado de la serie, y en pasar los impulsos subsiguientes al primero por otra trayectoria con objeto de mantener el circuito así seleccionado, ocupado.

2.- Mejoras en sistemas de comunicación por impulsos, caracterizado por un dispositivo para establecer y mantener la conexión entre un circuito llamador (o línea) que forma parte de otro grupo de circuitos que sirve al primer grupo, el mencionado dispositivo comprendiendo un conductor común y un circuito común, los circuitos del segundo grupo estando dispuestos en serie a lo largo del mencionado conductor común; medios para pasar el primer impulso por el mencionado circuito común con objeto de coger u ocupar positivamente el primer circuito desocupado del mencionado segundo grupo de circuitos; y medios para conectar directamente el circuito así seleccionado al conductor común con objeto de pasar los impulsos subsiguientes al primero, y efectuar de esta manera la conexión.

3.- Mejoras en sistemas de comunicación por impulsos, caracterizado por un grupo de circuitos o líneas que suministran impulsos periódicos con un retraso característico para cada línea calculado desde el principio de la repetición.

181909



14.

355 de los impulsos; un conductor común que recibe los mencionados  
impulsos de línea; un grupo de circuitos de control individua-  
les los cuales, bajo la acción de los impulsos de línea, su-  
ministran impulsos de control, algunos de estos impulsos de  
control siendo impulsos cortos de una duración igual o lige-  
ramente mayor que un impulso de línea y estando escalonados  
360 por un ciclo, y los otros siendo impulsos largos que empiezan  
después de la terminación del impulso de línea y tienen una  
duración por lo menos igual al intervalo entre dos impulsos  
sucesivos de una misma línea; el mencionado circuito común com-  
prendiendo en su conexión de potencia de entrada unos medios  
que son accionados por impulsos cortos que conectan el men-  
365 cionado circuito común al mencionado conductor común cuando  
no existen impulsos, y desconectándolo para la duración del im-  
pulso de control, de modo que el mencionado circuito común se  
encuentra bloqueado para todos los impulsos procedentes de lí-  
neas que ocupan los circuitos individuales; y el mencionado  
370 circuito común comprendiendo también unos medios de conexión  
asociados a cada circuito de control, los mencionados medios  
estando dispuestos en serie en el circuito común y siendo  
accionados, algunos por impulsos largos y otros por impulsos  
cortos procedentes del circuito de control asociado, y los men-  
375 cionados medios accionados por los impulsos largos extendiendo  
el mencionado circuito común al siguiente circuito de control,  
mientras que los mencionados medios accionados por los impul-  
sos cortos conectan directamente el circuito de control aso-  
ciado al conductor común con objeto de recibir los impulsos de  
380 la línea que ocupa el mencionado circuito de control.

4.- Mejoras en sistemas de comunicación por impulsos  
caracterizados por un dispositivo de conformidad con el punto 3,

181909



en el cual los medios de conexión son dispositivos electrónicos que transmiten los impulsos.

385

5.- Mejoras en sistemas de comunicación por impulsos caracterizado por un dispositivo de conformidad con el punto 3, en el cual los medios de conexión son circuitos que comprenden medios electrónicos para poner en corto circuito los impulsos.

6.- Mejoras en sistemas de comunicación eléctrica.

-----

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 15 hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

29 ENE 1948

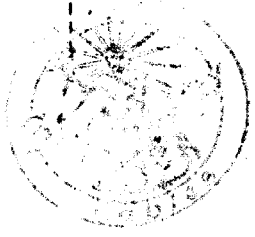
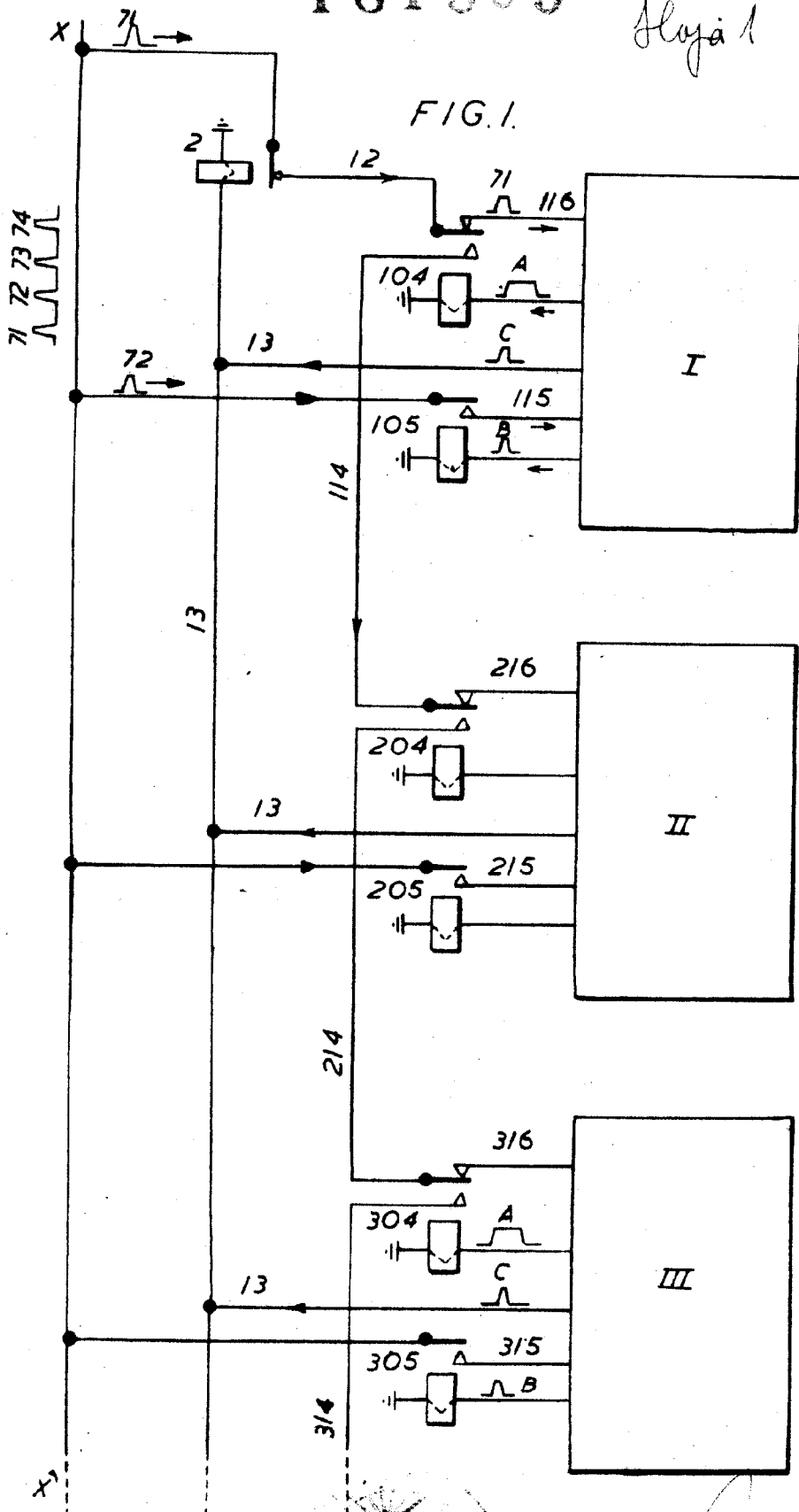


STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

181999

folija 1



STANDARD ELECTRICA, S. A.  
 Secretario General

181909

Slips 2

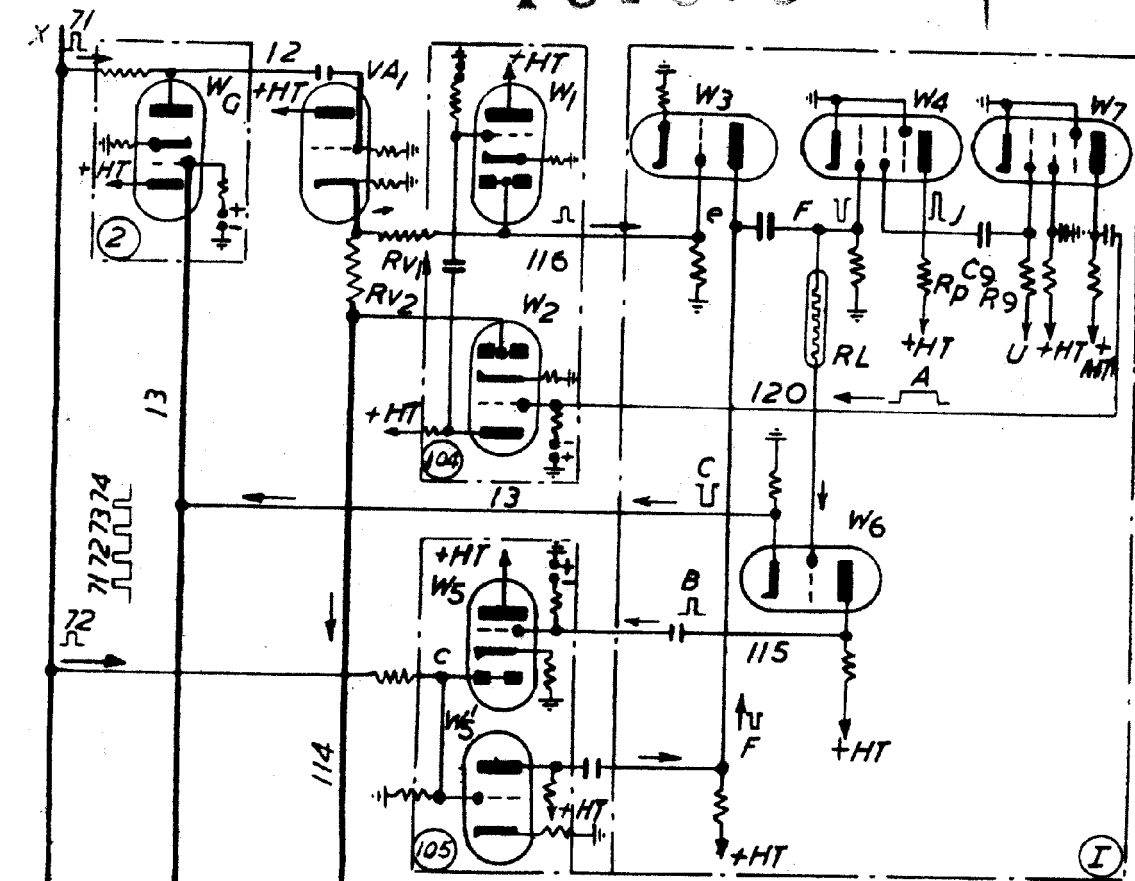


FIG. 4.

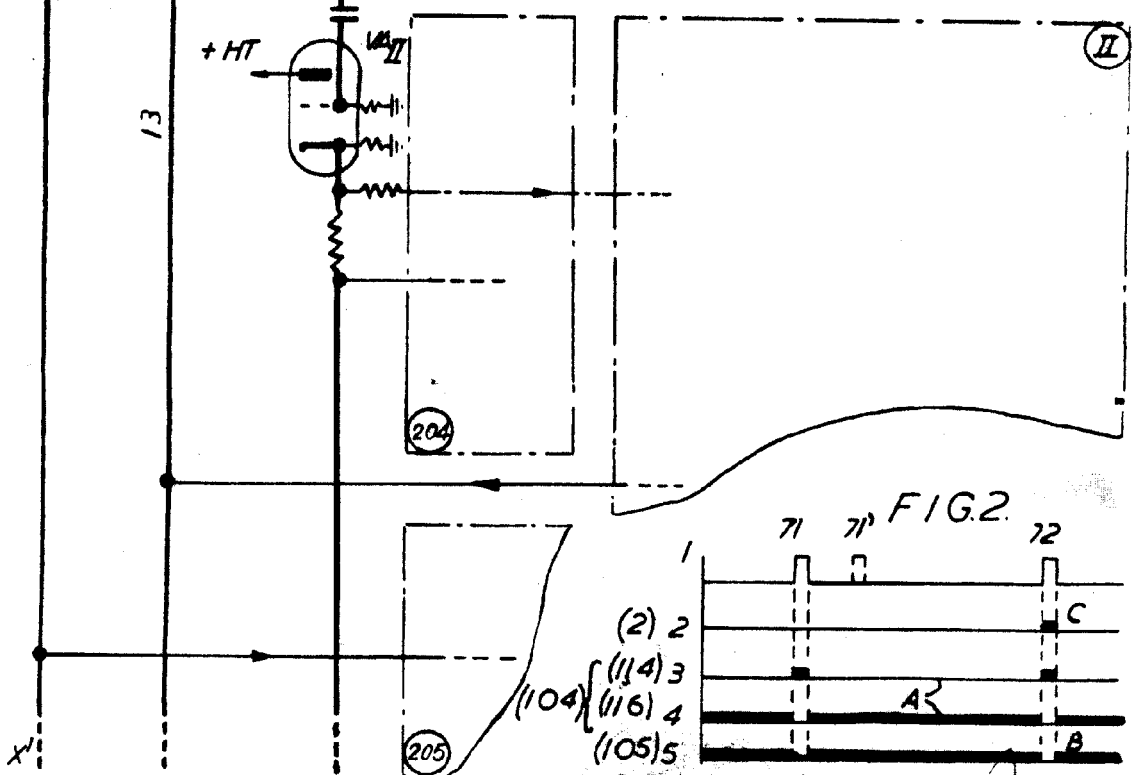
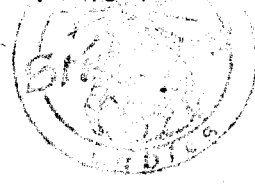


FIG. 2.



STANDARD ELECTRICAL, S. A.  
Segretario General.

