

Nº 1849

W. Pouliart - M. den Hertog - H.H. Adelaar 18-73-10

193337



1951

193337

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "METODO DE EXPLORACION DE LINEAS PARA SISTEMAS TELEFONICOS AUTOMATICOS"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.º 5

5

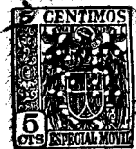
El fin del presente invento es un método de exploración de línea para sistemas telefónicos automáticos que hace posible por medios estáticos determinar la identidad de una o más líneas que llaman y transmitir la indicación de tal identidad a un dispositivo que inicia las operaciones necesarias para conectar dicha línea o líneas a los dispositivos selectivos.

10

Una de las características del invento consiste en un dispositivo de exploración de línea en una central telefónica automática para determinar la identidad de las líneas que llaman y para hacer que se pongan en conexión

193337

2.



15 con los dispositivos selectivos comprendiendo la utiliza-  
ción del sistema de exploración que fué objeto de la solici-  
tud de patente registrada en Francia con el N.º 578308 el  
2 de Junio de 1949 por "Sistema para la exploración ofídica  
de líneas o equipos eléctricos y de comparación de condicio-  
nes eléctricas", proveyéndose medios para aplicar a la entra-  
da de cada uno de los circuitos del dispositivo explorador  
20 peculiar a cada línea, una condición eléctrica que depende  
del estado de la línea y a fin de causar la aparición su-  
cosiva en la salida del dispositivo de exploración de la  
indicación de dicha condición eléctrica de las diferentes  
líneas asociadas con el dispositivo explorador.

25 Otra característica del invento consiste en medios  
para hacer posible obtener una condición eléctrica determina-  
da en la entrada de cada circuito comparador, dependiendo dicha  
condición de la condición de la línea a que está asociado el  
circuito, estando dichos medios compuestos de dos resisten-  
30 cias cada una de las cuales está conectada a uno de los hilos  
de línea y estando además conectadas a los dos polos de una  
batería, y de una tercera resistencia que constituye el ele-  
mento de entrada del circuito del dispositivo explorador,  
estando dicha resistencia conectada a uno de los hilos de  
35 línea.

Otra característica del invento consiste en el  
hecho de marcar el estado de ocupación de una línea por una  
polaridad, a través de una resistencia, aplicada por el miem-  
bro de selección sobre los contactos a los cuales está conectada

193337

3.



40 la línea, aplicándose dicha polaridad a la resistencia conectada de un lado a uno de los hilos de línea y de otro lado al circuito del dispositivo de exploración, al final de dicha resistencia que está conectada al circuito del dispositivo de exploración.

45 Otra característica del invento consiste en el hecho de proveer un dispositivo receptor de impulsos, conectado directa o indirectamente a la salida del dispositivo de exploración de un grupo de líneas, causando dicho dispositivo una acción particular y continua durante la duración de los ciclos de exploración completos de los grupos de líneas para las que la indicación de la indicación eléctrica de una o más líneas que llaman aparece en la salida del dispositivo de exploración.

50 Otras características aparecerán por la siguiente descripción dada a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

55 La Fig. 1 muestra un dispositivo de exploración para líneas de abonado que se supondrá, a modo de ejemplo, que está provisto para la exploración de 100 líneas de abonado.

60 Cada línea de abonado, tal como LA, termina en la central automática en los contactos del arco de un buscador primario o selector final SL. Hay conectadas a los hilos a y b las resistencias X e Y que se supone que respectivamente tienen una resistencia de 15000 y 30000 ohmios. El otro extremo de dichas resistencias está conectado a los

65

193337

4.



70 dos polos de la batería de la central automática que se  
supone que tiene un potencial de 48 V. La parte del dispositi-  
tivo de exploración peculiar a cada una de las líneas está  
compuesta de la resistencia  $R_1$ , que se supone es de 30000  
ohmios, y los rectificadores  $S_2$  y  $Q_2$  y el terminal  $B_1$ . Cada  
uno de los terminales de las líneas de abonado tal como  $B_1$   
está conectado a un suministro de impulsos de potencial  $P_{a1}$   
a  $P_{a5}$ , mostrados en la fig.2. Los impulsos transmitidos por  
75 estos suministros están situados en tiempo y desplazados en-  
tre sí de modo que durante un ciclo de los diferentes impul-  
sos  $P_{a1}$  a  $P_{a5}$ , sólo se transmite uno de dichos impulsos en  
un momento determinado. Con los cinco suministros  $P_{a}$ , se obtie-  
nen cien impulsos situados en tiempo, cada uno de los cuales  
80 caracteriza una línea. En el ejemplo mostrado se ha supuesto  
que el terminal  $B_1$  de las líneas cuyo número termine en 0 o  
en 5 está conectado al suministro  $P_{a1}$ , el de las líneas que  
terminan en 1 o 6 está conectado al suministro  $P_{a2}$ , el de las  
líneas que terminan en 2 o 7 al suministro  $P_{a3}$ , el de las lí-  
neas que terminan en 3 u 8 al suministro  $P_{a4}$ , y el de las lí-  
neas que terminan en 4 o 9 al suministro  $P_{a5}$ . Además cuando  
85 no se transmite ningún impulso, el potencial del suministro  
es  $V_1$ , que se supondrá de - 40 V., y cuando se transmite un  
impulso el potencial se lleva a  $V_2$  que se supone es de - 16V.

90 Los dispositivos de exploración peculiares a  
cada una de las 100 líneas de abonado están conectados en  
grupos de 5 a fin de formar 20 grupos. En cada grupo de 5



95 líneas están combinadas las líneas caracterizadas por un ciclo de impulsos  $P_{a1}$  a  $P_{a5}$ ; esto es, en el ejemplo de la fig.2, las líneas 0 a 4, 5 a 9, etc. Las 5 líneas del grupo del que la línea de la fig.1 es una parte, están conectadas al punto común  $PC1$ . A cada grupo de 5 líneas está conectado un dispositivo de comparación, que constituye otro elemento del dispositivo de exploración, que comprende los rectificadores  $S_b$  y  $Q_b$  y el terminal B2. El terminal B2 de cada uno de los dispositivos está conectado a uno de los suministros de impulsos  $P_{b1}$  a  $P_{b5}$  (Fig.2).

100 Los impulsos transmitidos por los suministros  $P_b$  están situados en tiempo y desplazados entre sí como se muestra en la fig.2. Cuando no se transmite ningún impulso, el potencial de los suministros es  $V_1$ , que se supone es -40 V. y cuando se transmite un impulso el potencial se eleva a  $V_2$  que se supone es -16 V. La duración de cada uno de estos impulsos es igual a la duración de un ciclo determinado de diferentes impulsos  $P_a$  situados en tiempo. El primer impulso de  $P_{b1}$ , por ejemplo, corresponde al ciclo de impulsos  $P_a$  que caracteriza las líneas 0 a 4. Los 20 impulsos  $P_b$  corresponden al conjunto de 100 impulsos  $P_a$  que caracterizan las 100 líneas de abonado. La agrupación de los dispositivos de exploración peculiares a cada línea, en grupos de 5, corresponde a las líneas indicadas en la fig.2 para cada uno de los impulsos  $P_b$ . Está claro que bajo estas condiciones el terminal B2 del grupo de 5 líneas 0 a 4 está conectado al suministro  $P_{b1}$  en la misma forma que el

105

110

115



120 terminal B2 de los grupos de líneas 25 - 29 - 50-54, 75-79,  
etc. .... Los 20 dispositivos de comparación de los grupos  
de 5 líneas, tales como  $S_b$ ,  $Q_b$ , B2, están divididos en 4  
grupos cada uno de 5 dispositivos, que exploran 25 líneas co-  
nectadas a un punto común. El grupo de 5 dispositivos, del  
125 cual forma parte la línea LA, está conectado al punto común  
PC2.

El punto común PC2 del grupo de 5 dispositivos de  
25 líneas que se consideran, está conectado a un dispositivo  
de comparación peculiar a cada uno de los grupos y compuesto  
de los rectificadores  $S_c$ ,  $Q_c$  y del terminal B3, este disposi-  
130 tivo de comparación forma otro elemento del sistema de explo-  
ración. El terminal B3 de cada uno de los 4 grupos está co-  
nectado a un suministro de impulsos determinado  $P_c$  (Fig.2).

Los impulsos transmitidos por los suministros  
135  $P_c$  están situados en tiempo y desplazados entre sí como se  
indica en el dibujo. La duración de cada uno de estos impulsos  
es igual a la de un ciclo de los 5 impulsos  $P_b$  situados en  
tiempo. Cada impulso  $P_c$  caracteriza por lo tanto un grupo  
determinado de 5 impulsos  $P_b$ , o de 25 impulsos  $P_a$ ; esto es,  
140 25 líneas de abonado. Los 4 grupos de exploración de cada  
una de las 25 líneas están conectados al punto común  $P_c3$ . Se  
verá que bajo estas condiciones las 100 líneas de abonado es-  
tán conectadas al punto común  $P_c3$  a través de los diferentes  
elementos del dispositivo de exploración.

145 El punto común  $P_c3$  está conectado al punto cen-  
tral de un potenciómetro formado por las resistencias R3 y



150 R4, estando dicho potenciómetro alimentado por la batería de la central automática que se ha supuesto que es de 48 V. El valor de las resistencias R3 y R4 se ha tomado de modo que el potencial del punto P<sub>o3</sub> normalmente es de -40 V. El punto B, que constituye la salida del dispositivo de exploración, está conectado a un dispositivo DA destinado a amplificar los impulsos recibidos en dicho punto B. La salida de DA está conectada al devanado primario del transformador T; 155 el primer devanado secundario de T está conectado al hilo F que está permanentemente conectado al distribuidor y durante la conexión, al registrador; el segundo devanado secundario de T está conectado a un dispositivo DB destinado a causar la retención del relé R cuando recibe una serie de impulsos cortos que caracterizan una o más de las líneas de abonado. 160

Se explicará ahora el funcionamiento del sistema de exploración.

165 Cuando una línea de abonado está en condición normal; es decir, no se utiliza, el punto A está al potencial de -48 V. a través de las resistencias Y y R1. Estando el punto B del dispositivo de exploración al potencial de -40 V., el punto A es así más negativo que el punto B y debido a la orientación de los rectificadores Sa, Sb, Sc, no 170 pasa corriente en el dispositivo de exploración, llevándose los terminales B1, B2 y B3 a los potenciales de -16 V. o -40 V.



175 Cuando está llamando el aparato de abonado conectado a la línea LA, cierra el bucle de su línea y el punto A' se lleva a un potencial de unos -16 V. debido a la caída de potencial en las resistencias Y y X. Cuando se llevan simultáneamente los tres terminales B1, B2 y B3 al potencial de -16V. por los suministros de corriente Pa, Pb y Pg, siendo el potencial del punto A más alto que el del

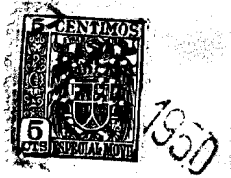
180 punto B y no estando abierto los suministros conectados a los terminales B1, B2 y B3, se envía un impulso de -16V. al punto B durante la recepción de un impulso Pa con el terminal B1. Por la fig.2 está claro que se enviará así un impulso al punto B durante una centésima parte del tiempo de exploración de la totalidad del grupo de 100 líneas, y esto en una unidad de tiempo determinada que caracteriza la línea que llama. Este impulso repetido para cada ciclo completo de exploración de las 100 líneas de abonado se amplifica en el dispositivo DA y se recibe, de una parte, en

185 el dispositivo DB. Se provee este dispositivo a fin de producir la retención del relé R y mantenerla durante el tiempo que separa la recepción de dos impulsos consecutivos. El relé R por sus propios contactos, que no se muestran, controla la captación de un circuito registrador libre. Cuando terminan los impulsos, el dispositivo DB causa

190 el retorno a normal del relé R.

195

Los impulsos amplificados por el dispositivo DA, además, se transmiten al hilo F que está conectado permanentemente al distribuidor y después al registrador cap-



200           tado por el funcionamiento del relé R; el registrador re-  
cibe los impulsos enviados sobre el hilo F y debido a es-  
to puede registrar el número de la línea que llama y cau-  
sa la caza de dicha línea.

205           Cuando la línea que llama ha sido captada por  
el selector final SL, la batería de - 48 V. se aplica a  
través de la resistencia R2 al contacto de arco C al que  
está conectado el punto A. El valor de la resistencia R2  
es tal, 250 ohmios para una batería de 48 V. que el punto  
A se lleva a un potencial en la proximidad de - 48 V., to-  
210           mando en consideración los circuitos en paralelo X e Y a  
través de la resistencia R1. Este potencial de ocupación  
del punto A depende del valor de la resistencia del bucle  
de la línea de abonado pero nunca es mayor de - 44 V. Como  
el potencial del punto A es menor que el del punto B, ter-  
215           mina la transmisión de los impulsos que caracterizan la  
línea LA.

              En el caso en que varias líneas de abonado en  
un grupo de 100 abonados efectúen simultáneamente una lla-  
mada, los impulsos que caracterizan estas diferentes líneas  
220           se reciben sucesivamente en el punto B y se amplifican en  
el dispositivo DA. El dispositivo DB acciona en este caso  
durante todo el período de recepción de los impulsos. To-  
dos los impulsos se transmiten por el hilo F al registra-  
dor captado el cual es actuado por el primer impulso que  
225           recibe y registra el número correspondiente de la línea de  
abonado. Como el relé R está siempre retenido, se capta



otro registrador y así sucesivamente hasta que se han registrado todas las llamadas. El relé R libera cuando ya no hay llamadas en el grupo de 100 abonados.

230

Es evidente que el relé R puede proveerse para que se mantenga retenido durante el período de un ciclo de exploración durante el cual sólo se recibe un impulso, o reemplazado por cualquier otro dispositivo que dé los mismos resultados.

235

Serfa, naturalmente, posible, sin separarse del alcance del invento, modificar la composición y número de los grupos y subgrupos de líneas en el dispositivo de exploración proveyéndose en consecuencia el número de elementos comparadores del dispositivo de exploración así como también el número de suministros de impulsos. De este modo sería posible agrupar los dispositivos de exploración individuales en grupos de 10 y proveer un dispositivo de exploración común para cada grupo de 10 líneas y conectar dichos 10 dispositivos al punto común de la salida del dispositivo de exploración.

240

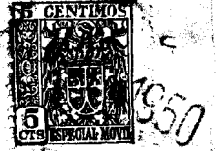
245

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Francia el 14 de Junio de 1949 señalada con el Núm. 573839 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

250

----- 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:

255

1. Un método de exploración de líneas para sistemas telefónicos automáticos caracterizado por una disposición de circuito de línea común para un grupo de líneas de abonado en una central telefónica automática comprendiendo un circuito de suministro de energía por línea, dispuesto de modo que una condición de línea que llama en una línea, cambia la condición de potencial de un terminal del circuito de suministro de energía correspondiente, conexiones desde dichos terminales de circuito de línea individual multiplados en uno o más pasos a una conexión común, uno o más pasos de barreras de corriente eléctrica aplicadas a dichos uno o más pasos de conexiones multipladas sucesivamente y controladas por impulsos eléctricos en diferentes posiciones de tiempo con lo que condiciones de potencial de llamada en las líneas individuales respectivas resultan en impulsos eléctricos en dicha conexión común, cada uno en una posición de tiempo individual a la línea correspondiente.

270

2. Un método de exploración de líneas para sistemas telefónicos automáticos que comprende una disposición de circuito de línea común según punto 1 caracterizado por barreras de corriente eléctrica conectadas a dichas conexiones desde dichos terminales de circuito de línea de tal modo que las barreras tienden a pasar corriente desde dichas conexiones cuando están abiertas y para

275

193337

12.



280

permitir la extensión de conexiones de potencial de impulso a dicha conexión común cuando están cerradas.

285

3. Un método de exploración de líneas para sistemas telefónicos automáticos que comprende una disposición de circuito de línea común según el punto 2 caracterizado por una barrera de corriente eléctrica conectada a cada conexión de cada paso de conexión entre dichos terminales de circuito de línea y dicha conexión común y por un dispositivo unidireccional de paso de corriente en cada una de dichas conexiones entre la conexión de barrera a la misma y el punto de multipulado siguiente.

290

295

4. Un método de exploración de líneas para sistemas telefónicos automáticos que comprende una disposición de circuito de línea común según el punto 3 caracterizado por una barrera de rectificadarseco conectada a cada una de dichas conexiones y un rectificador seco en cada una de dichas conexiones.

300

305

5. Un método de exploración de línea para sistemas telefónicos automáticos que comprende una disposición de circuito de línea común según el punto 3 o 4 caracterizado por conexiones de impulsos de varios ciclos diferentes a las barreras de los pasos de conexión, estando asignado un ciclo de impulsos a cada paso, y por la misma condición de potencial normal en cada barrera en cada paso, que es reemplazado por un impulso de potencial durante un período de tiempo y en una posición de tiempo que constituye una combinación de condiciones diferentes para

193337

13.



conexión de impulsos para cada paso.

310

6. Un método de exploración de líneas para sistemas telefónicos automáticos, que comprende una disposición de línea común según el punto 5 caracterizada porque las condiciones de impulso en las interconexiones entre cada terminal de circuito de línea y dicha conexión común son tales que hay un momento en tiempo en que se aplican potenciales de impulso simultáneamente a todas dichas interconexiones, siendo dicho momento diferente para cada circuito de línea.

315

7. Un método de exploración de líneas para sistemas telefónicos automáticos caracterizado por una disposición de circuito de línea común esencialmente como se ha descrito y mostrado en los adjuntos dibujos.

320

8. Método de exploración de líneas para 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 13 hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

7 JUN. 1950

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

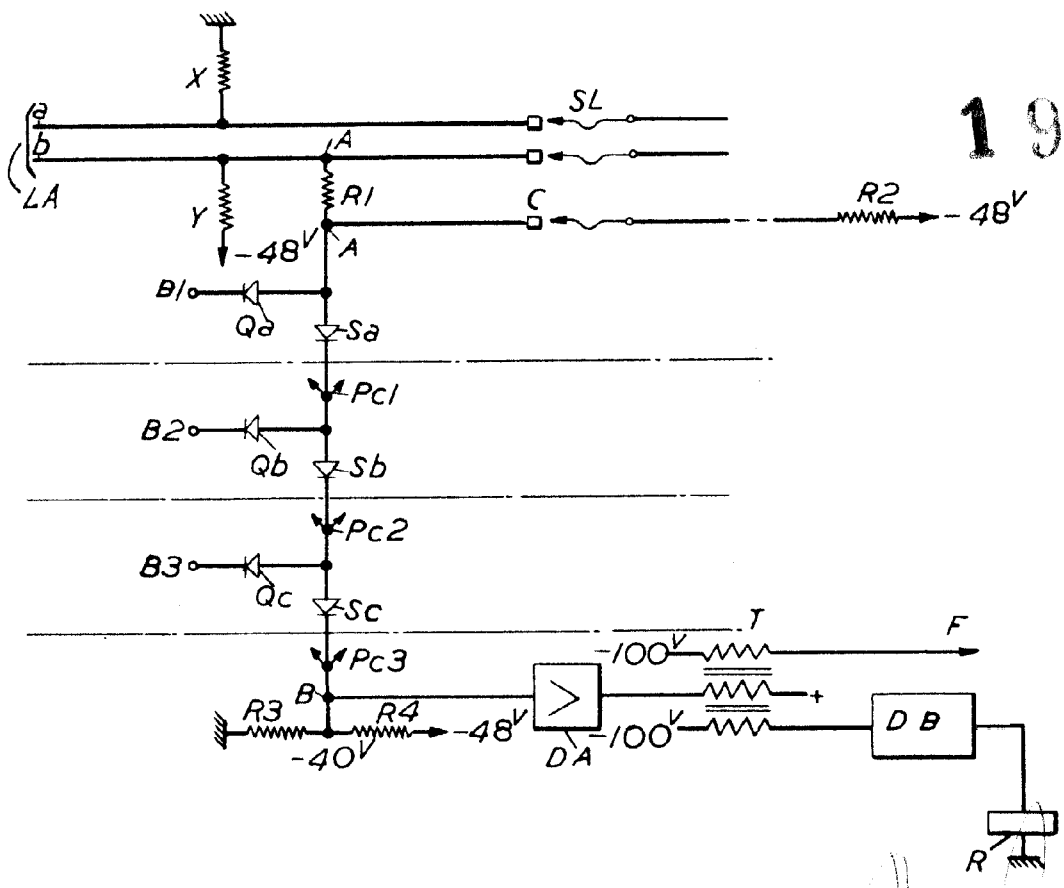


CHM.

193337



FIG. 1.



193337

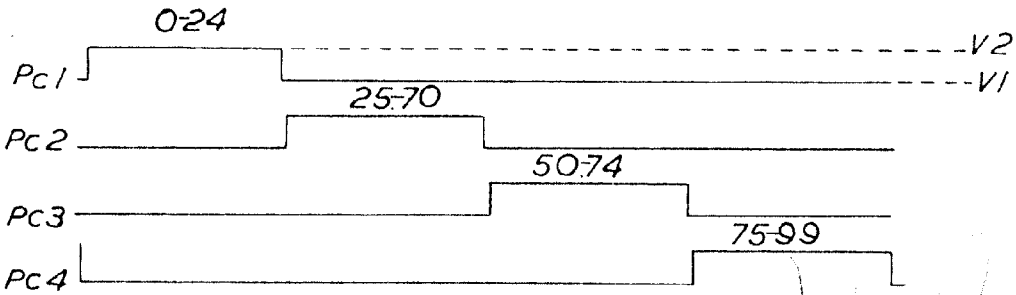
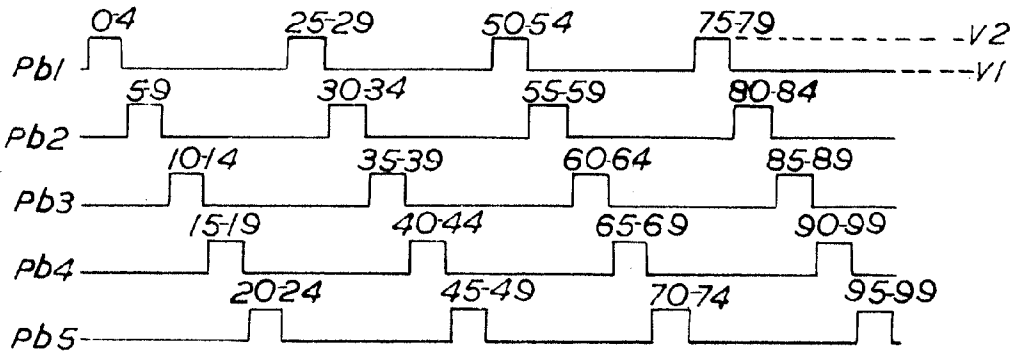
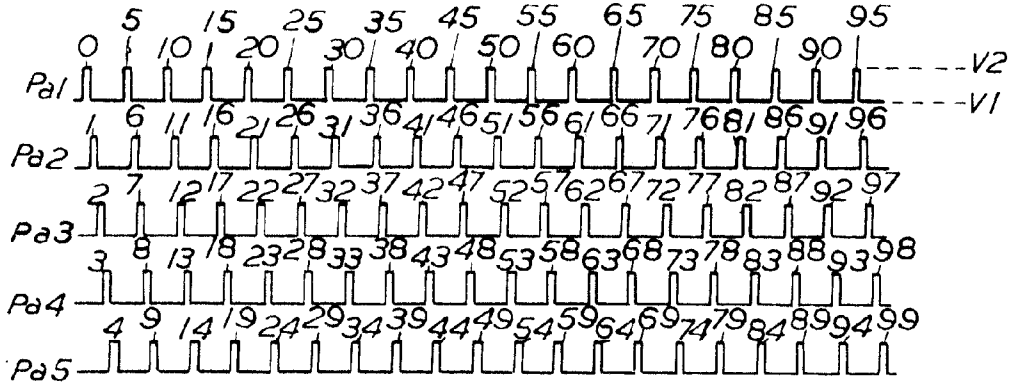
*Handwritten signature*

183337

Mojo 2



FIG. 2.



*[Handwritten signature]*