

Nº 1.673 = E. Labin-D.D. Grieg 98-121



182349

182349

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE COMUNICACION MULTICANAL"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº 7.

-----

Este invento se refiere a sistemas de comunicación multicanal y más particularmente a sistemas multicanales que emplean moduladores y de moduladores en dos sentidos del tipo de tubo de rayos catódicos.



182349

5           En las solicitudes de patentes números 565.152  
registrada el 25 de Noviembre de 1944 y 567.414 registra-  
da el 9 de diciembre de 1944, se describen terminales  
receptores y transmisores respectivamente para sistemas de  
comunicación multicanal. Tales sistemas utilizan un gru-  
10 po de impulso en el que cada canal está representado por  
un impulso dentro de un margen espacial dado con respecto  
a un impulso marcador común. Los impulsos individuales  
se modulan en fase o en tiempo con respecto al mensaje  
que se ha de transmitir dentro del margen con respecto  
15 al impulso marcador. Los impulsos se derivan de una sola  
onda base de tipo sinusoidal por medio de un tubo modula-  
dor multicanal del tipo de rayo catódico y el mensaje se  
recobra de los impulsos respectivos por medio de un tubo  
de modulador multicanal también del tipo de rayo catódico.  
20 Los terminales respectivos para transmitir y recibir, in-  
cluyen normalmente en el caso del transmisor un oscilador  
de onda base, un dispositivo de fasaje un tubo de rayos  
catódicos modulador multicanal y un circuito de salida  
que vá al transmisor; y en el caso del receptor este in-  
25 cluye un discriminador de ancho para separar los impul-  
sos marcadores, un generador de onda base, un dispositi-  
vo de fasaje y un tubo de rayos catódicos de modulador



1 8 2 3 4 9

30 multicanal conectado a los diferentes canales receptores.

Un fin del presente invento es proveer un sistema de  
30 comunicación multicanal en dos sentidos que incluyen un tu-  
bo de rayos catódicos modulador y demodulador múltiple en am-  
bos terminales.

Otro fin del invento es proveer un sistema de comuni-  
cación en dos sentidos del tipo a que ha hecho referencia  
35 que emplea un número mínimo de generadores de onda base  
para el conjunto del sistema.

Otro fin del invento es proveer un sistema del tipo  
descrito un terminal en dos sentidos para recibir y transmi-  
tir varios canales múltiples en el que solo se emplean un  
40 generador de onda base para recibir y para transmitir.

De acuerdo con ciertas características y fines del  
invento, se provee un sistema transmisor y receptor mul-  
ticanal en dos sentidos que incluye en cada terminal un  
transmisor y un receptor. El sistema incluye un oscilador  
45 estable en un terminal para proveer el potencial de barrido  
para los tubos de rayos catódicos moduladores y demodulado-  
res de canal múltiple en tal terminal, formándose por ejemplo  
el canal de sincronización, como uno de los canales del tu-  
bo transmisor y modulador. En el terminal opuesto, el tubo  
50 demodulador separa las señales de los diferentes canales.

1 82349



55 Se provee tambien un sistema selector de canal se sincro-  
nización, para aislar los impulsos del canal de sincro-  
nización a fin de controlar un generador que provee el po-  
tencial de barrido para los tubos demoduladores y modula-  
dores de este terminal. El circuito de transmisión de retor-  
no no incluye un canal de sincronización pues el oscilador  
del primer terminal controla el tubo demodulador en este  
terminal. De acuerdo con otras carasteristicas del invento  
se pueden emplear en este sistema de uno a cuatro genera-  
60 dores de onda base, esto es un generador tal puede sincro-  
nizar uno cualquiera o mas de los circuitos demodulador o  
modulador del sistema en conjunto. A fin de que las señales  
obtenidas del terminal de transmisión del receptor no esté  
en fase con el barrido original que controla los tubos modu-  
65 ladores y demoduladores del primer terminal o terminal ori-  
ginal, se pueden introducir dispositivos retardadores en pun-  
tos adecuados del circuito receptor del segundo terminal.

70 Estas y otras carasteristicas y fines del invento se  
harán aparentes y el invento quedará mejor entendido por  
consideración de la siguiente descripción detallada de una  
forma del mismo dada con relación a los adjuntos dibujos  
en los cuales:



182349

75 La figura 1 ilustra parcialmente en bloque y parcialmente en diagrama un terminal transmisor receptor de acuerdo con el invento mostrandose detalles de un circuito de tubo modulador multicanal.

La figura 1A indica en forma gráfica un grupo típico de impulsos para comunicación multicanal.

80 La figura 2 muestra parcialmente en bloque y parcialmente en forma diagramática el terminal secundario del sistema mostrandose en detalle el tubo demodulador multicanal.

85 El terminal ilustrado en la figura 1 comprende un tubo demodulador multicanal que es del tipo de rayos catódicos como se describe en detalle en la solicitud de patente antes mencionada número 576.414 que produce y modula un grupo de impulsos modulados en tiempo de acuerdo con los que se muestra en figura 1A. El tubo 1 incluye un conjunto de cañón electrónico 2, siendo desviado el haz electrónico resultante en una forma dada al pasar juegos intermedios de placas deflectoras horizontales y verticales 3. Se hace que el haz electrónico atraviese un recorrido circular con respecto a un conjunto colector o de anodo que comprende una placa barrera perforada 4, un sistema 95 modulador 5, una placa moduladora de impulsos de tiempo 6

1 8234 0



- 6 -

100 y un denominado dinodo o anodo de emisión secundaria  
7. La desviación circular del haz con respecto al co-  
lector se obtiene por medio de dos ondas sinusoidales  
que estan a relación de fase de 90° uno con respecto  
a la otra y que se obtiene de un oscilador o generador  
105 de onda base 8 y un circuito amplificador de fasaje 9,  
conectado para aplicar los voltajes fasados a las placas  
deflectoras verticales y horizontales 3. Como se des-  
cribe con mayor detalle en la solicitud de patente antes  
mencionada, la placa de barrera 4 incluye aberturas dis-  
110 puestas radialmente 10 que sirven para interrumpir o por-  
tar el haz electrónico al pasar en circulo y que pasa a  
traves de la misma hacia el dinodo 7 entre los elemen-  
tos moduladores 11 del sistema modulador 5 y a traves de  
las aberturas 2 de la placa moduladora 6. Cada uno de los  
115 elementos moduladores 11 está conectado a uno de los  
canales de modulación de señal 13 a traves de un trans-  
formador de acoplamiento. El Voltaje de señal modulado  
en amplitud se aplica a traves de los transformadores  
a las partes deflectoras 11 del sistema modulador 5 para  
120 producir el desplazamiento radial del haz electrónico  
de acuerdo con el voltaje de señal en los elementos 11.  
Las aberturas 2 de las placas moduladora 6 tienen tal  
forma que cualquiera desplazamiento radial del haz hacia

1 82349



- 7 -

o desde el centro del círculo descrito por el mismo  
125 produce un acoplamiento en el tiempo de los impulsos generados por el haz al caer sobre el dinodo 7 en el circuito de salida indicado en 15. Una de las aberturas 2 tiene tal forma que produce un impulso algo más ancho que sirve como impulso marcador o de  
130 sincronización para cada grupo de impulsos para cualquier recorrido circular completo del haz. Un grupo representativo de tales impulsos que incluye un impulso marcador se indica en la figura 1A estando indicando el impulso marcador en 16 y mostrándose el impulso de mensaje 17 en posiciones variables, esto es,  
135 en sintonía dentro de un margen dado, estando tal margen fijado en cuanto a distancia relativa del impulso marcador para cada uno de los canales respectivos. Los impulsos modulados en el tiempo de los diferentes canales son colectados o aplicados al seguidor de cátodo 18  
140 y a un circuito transmisor 19 para su transmisión al terminal opuesto. Se muestra en 20 un receptor conectado a los terminales de salida del circuito de fase 9 indicando que el generador de onda base u oscilador 8  
145 es común para el transmisor y receptor del terminal. Los detalles del circuito receptor 20 se describirán con relación a la figura 2.



1 82349

Haciendo ahora referencia a la figura 2 el terminal  
ilustrado en el mismo comprende un circuito recepto-detec-  
tor 21 el cual, despues que los impulsos han sido detectados  
150 en el mismo, los alimenta a un circuito discriminado de  
ancho 22 en donde el impulso marcador es aislado y causa  
el disparo de un circuito, generador de sincronización de on-  
da base 23. La onda base que es de caracter sinusoides se  
155 aplica a un cambiador de fase 24 que sirve para derivar dos  
ondas sinusoides separadas en 90° y que se aplican respecti-  
vamente a las placas deflectoras verticales y horizontales  
25, para producir una desviación circular de un haz electro-  
nico producido en el conjunto al haz electrónico 26 de un  
160 tubo demodulador 27. El tubo demodulador multicanal, cu-  
yos detalles se han descrito en la ya mencionada solicitud  
de patente número 565,152 tambien incluye una placa barrera  
28 y colectores o dinodos de emisión secundaria 29 que  
están expuestos a la acción del haz electrónico o a tra-  
165 ves de aberturas adecuadas en la placa barrera dispuestas  
radialmente junto a la periferia de la misma. Los im-  
pulsos modulados en tiempo que actúan de acuerdo para  
accionar el haz electrónico de conformidad con los bor-  
des anteriores y posteriores de los impulsos, se aplican  
170 a una de las rejillas de control 30 del tubo 27 desde el  
receptor 21 y causan con ello una señal modulada en ampli-

1 82349



- 9 -

175 tud que se obtiene de los colectores respectivos para los diferentes canales de acuerdo con la coincidencia respectiva del haz con respecto a los colectores. La envolvente formada por los impulsos resultantes modulados en amplitud se aíslan en los circuitos de ciclo de paso bajo 31 que conducen a los circuitos de salida audible para los diferentes canales respectivos. Se indica en 32 un circuito transmisor conectado para ser suministrado

180 con grupos de impulsos multicanales modulados en tiempo desde un circuito modulador multicanal 33 que recibe su voltaje de control de barrido del generador de onda base 23 en el circuito receptor a través de un circuito retardador adecuado 34 y es modulado por canales de señal asociado. El circuito transmisor 32-33 es en lo restante

185 análogo al descrito con relación a la figura 1 excepto que no incluye un canal de impulso marcador de sincronización debido a la presencia del oscilador 8 que controla el tubo modulador del terminal primeramente descrito. El circuito retardador 34 se añaden a fin de mantener la

190 relación sincrónica entre los terminales que de otro modo sería distorsionada debido a la retardación en tiempo de la transmisión. El receptor 20 de terminal ilustrado en la figura 1 es análogo a los circuitos receptor y demodulador de la figura 2 y puede incluir o no incluir

195 una línea de retardación con preferencia a la línea de



182349

retardación incorporada en el circuito de la figura 2.

200 En funcionamiento, los impulsos modulados en tiempo de acuerdo con las señales respectivas en los diferentes canales b (figura 1) se emiten en la forma de un tren de impulsos por el transmisor 19 que incluye impulsos marcadores adecuados o de sincronización como se indica en 15 en la figura 1A. A medida que estos trenes de impulso son recibidos y detectados en el terminal mostrado en la figura 2, los impulsos de

205 sincronización del mismo son aislados en el circuito discriminador 22 y aplicados al generador de onda base 23 para disparar el mismo para generar una onda sinusoidal que sirve para proveer los voltajes deflectores para el recorrido circular del haz electrónico en el tubo modulador 27. Los impulsos

210 modulados en tiempo detectados se aplican al mismo tiempo a la rejilla de control 30 del tubo 27 para proveer la conexión y desconexión del haz con lo que se obtiene impulsos modulados en amplitud en los circuitos de salida de los colectores 29 y las señales audibles finales en

215 los circuitos respectivos 31 según se describe en la solicitud de patente antes mencionada número 565.152. La onda base del generador 23 obtenida como resultado del impulso marcador recibido sirve también, para sincronizar el circuito del tubo modulador 33 del transmisor 32, requiriéndose

220 una retardación en la fase de la onda. El circuito trasmis-

1 82349



- 11 -

225 sor 32 mostrado en la figura 2 y el circuito receptor 20  
mostrado en la figura 1 son tambien análogos a los descritos  
en detalle en las figuras 1 y 2 respectivamente excepto  
en que solo se muestra un oscilador original en la figura  
1 que sirve para proveer la sincronización basica del  
sistema completo . Sin embargo se considera en utilizar  
osciladores para cualquiera o todos de los transmisores  
receptores de los dos terminales en vez de emplear un os-  
230 cilador o generador de onda 8 como se ha descrito. Puede  
emplearse tambien un generador de onda u oscilador separa-  
do para controlar cada terminal. En este caso, un oscila-  
dor situado en el circuito transmisor 32 del terminal  
descrito en la figura 2, estará conectado al circuito modula-  
dor multicanal 33 y al circuito de barrido del demodula-  
235 dor 27. Sin embargo, en tal caso a fin de sincronizar el  
barrido controlado localmente del modulador con los im-  
pulsos recibidos del otro terminal, se introducirá un dis-  
positivo de retardación variable entre el oscilador del  
circuito demodulador y el demodulador en el segundo ter-  
240 minal. En el caso de que se utiliza solamente un osci-  
lador de onda base en un terminal, se hace necesario pro-  
veer en la transmisión de retorno un canal de impulso de  
sincronización o marcador.

Por lo anterior se verá que se ha provisto un sis-





1 82349

270 que comprenden un modulador de tren de impulsos multicanal, siendo un demodulador al impulso multicanal, siendo dicho modulador y dicho demodulador del tipo de tubo de rayos catódicos y medios para controlar la sincronización de dichos dos terminales.

275 2. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 1 en el que dichos medios de control comprende por lo menos un oscilador estable en un terminal.

3. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 1 en el que dichos medios de control comprende por lo menos un oscilador estable y un canal de sincronización en un terminal.

280 4. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 1, en el que dichos medios de control incluyen por los menos un oscilador estable en un terminal incluyendo además medios de ajuste de sincronización en el otro terminal.

285 5. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 1, en el que dichos medios de control comprenden un oscilador y medios de generación de onda base para cada terminal.

290 6. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 1, en el que dichos medios de control incluyen medios de generación de voltaje de barrido para por lo menos los tubos de rayos catódicos de cada terminal.

7. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 1, en el que dichos medios de control incluyen un generador de on-

182349



- 14 -

da base para cada terminal incluyendo además medios de ajuste de sincronización en uno de dichos terminales.

295

8. Mejoras en sistemas de comunicación multicanal en dos sentidos para comunicar sobre un tren de impulsos modulados en tiempo multicanal dos terminales opuestos en dos sentidos incluyendo cada uno: caracterizados por ~~que~~ comprenden medios de generación de tren de impulsos, medios del tipo de tubos de rayos catódicos multicanal para modular en tiempo los impulsos de dicho tren de impulsos medios para conectar dicho modulador a varios canales de señal, medios para controlar el ritmo de generación de dichos medios generadores, medios para transmitir dicho tren de impulsos, medios receptores de tren de impulsos, medios multicanales del tipo de rayos catódicos para demodular los impulsos modulados en tiempo conectados a dichos medios receptores, medios para conectar dichos medios demoduladores a varios canales traductores de señal, medios para controlar el ritmo de funcionamiento de dichos medios demoduladores y por lo menos un suministro de control de sincronización para dichos dos terminales.

300

305

310

315

9. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 8, en el que dichos medios de control de generación incluyen por lo menos un oscilador y por lo menos un generador de voltaje de barrido .

182349



320

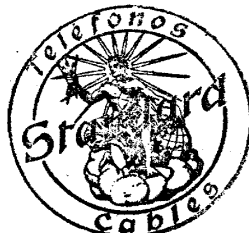
10. Mejoras en sistemas de acuerdo con el punto 8 en el que dichos medios de control de generación incluyen por lo menos un oscilador y por lo menos un generador de voltaje de barrido, incluyendo además medios de circuito de retardación de fase de voltaje de barrido en por lo menos un terminal.

11. Mejoras en sistemas de comunicación multicanal.

-----

Tal y como se ha descrito esta Memoria que antecede y representado en los dibujos que se acompañan a los fines especificados.

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



Madrid, 13 FEB. 1948

STANDARD ELECTRICA, S. A.

*[Signature]*  
Secretario General

/AH.

Hoyá 1

1 22349

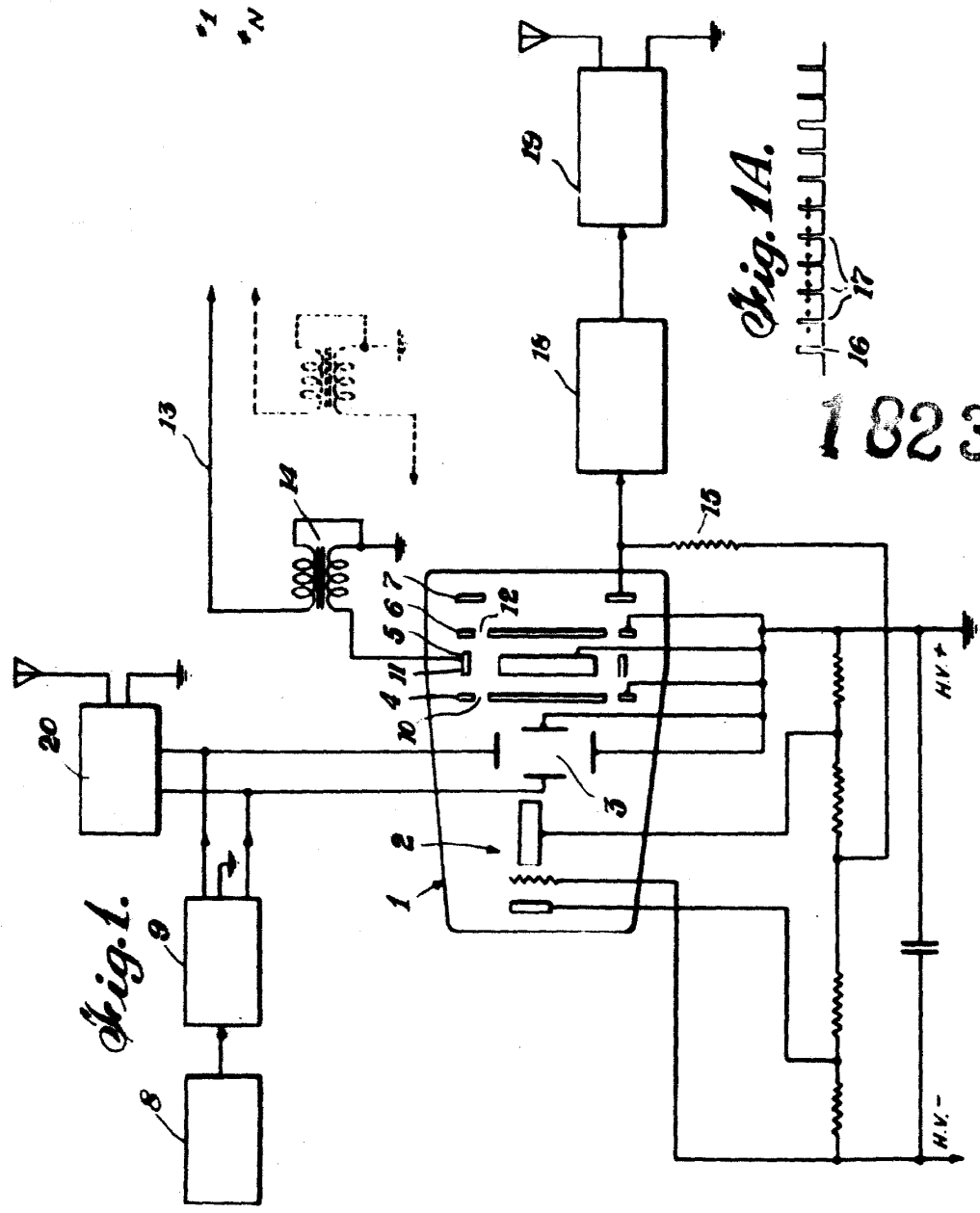
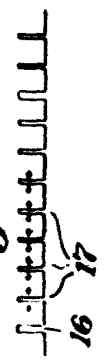
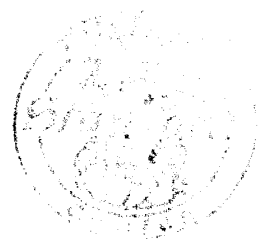


Fig. 1A.



1 82349



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

Hoja 2

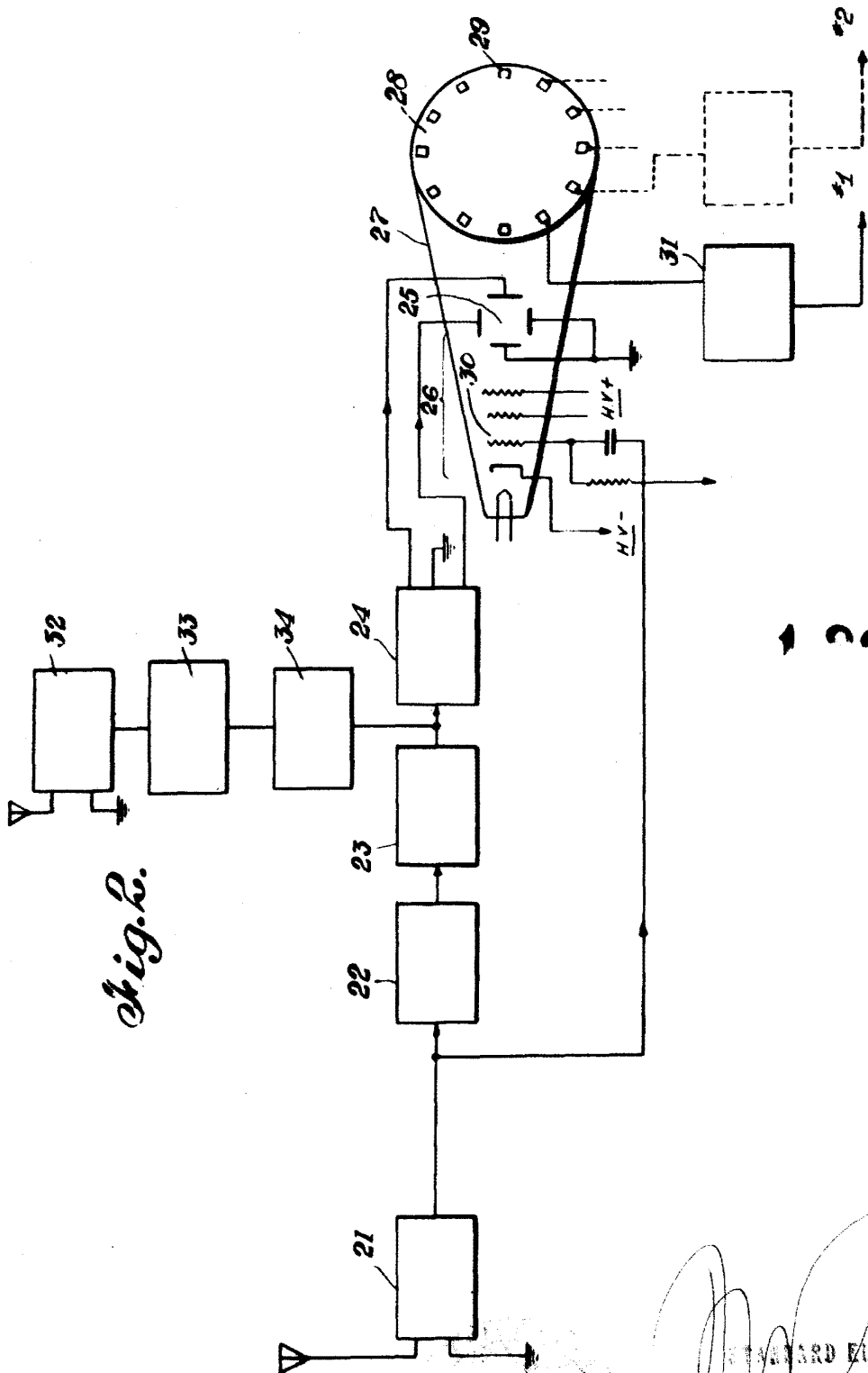


Fig. 2.

1 22349

STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*[Signature]*