


Nº 1520  G. R. Clark - 5



182083

182083

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE CONTROL TELEAUTOGRAFICO"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

Este invento corresponde a un sistema reproductor oscilográfico y mas concretamente a un sistema teleautográfico que emplea un tubo de rayos catódicos como reproductor.

5

El fin principal de este invento es proporcionar un tubo de rayos catódicos, perfeccionado para teleautografía.

182083



10 Otro fin es proporcionar un sistema teleautográfico que emplea un tubo de rayos catódicos como reproductor, llevando dispositivos para reducir los efectos de interferencia en las señales teleautográficas y que van a ser reproducidas por el tubo de rayos catódicos.

15 Otro fin es de mejorar las características de funcionamiento de un sistema teleautográfico con tubo de rayos catódicos, sometiendo las señales de las coordenadas recibidas del teleautógrafo, a la acción de un filtro armónico antes de aplicar estas señales a los elementos desviadores de tubo de rayos catódicos.

20 Una característica del invento se refiere a un sistema teleautográfico donde las componentes de los caracteres originales sobre el eje X e Y se transmiten alternativamente en la forma de una portadora de radio frecuencia modulada, y un par de filtros armónicos se usan en el receptor para controlar la aplicación simultánea de las
25 señales X e Y a los elementos de desviación horizontal y vertical del tubo de rayos catódicos respectivamente.

Otra característica de refiere a un sistema para recibir alternativamente los voltajes de las coordenadas transmitidas tal como se originan en un transmisor teleautográfico, y el filtrado de estos voltajes por un par de
30 filtros armónicos cada uno de los cuales se conectan a través del adecuado dispositivo de conmutación efectuando alternativamente un almacenamiento de los voltajes de las coordenadas recibidas y liberando de los voltajes de las almacenadas X e Y simultáneamente a los elementos del haz des-
35



182083

viador del tubo de rayos catódicos.

Otra característica se refiere a un tubo de rayos catódicos funcionando como osciloscopio el cual se controla por voltajes coordinados como los que se producen en un transmisor teleautográfico, los referidos voltajes coordinados se aplican a un par de filtros armónicos cada uno de los filtros teniendo sus elementos de almacenamiento divididos en dos grupos conectables simultáneamente a los desviadores de las coordenadas del osciloscopio. Los filtros son alternativamente excitados bajo el efecto de las señales coordinadas recibidas y la manchita luminiscente es suprimida intermitentemente en coordinación con la utilización de la energía contenida en los elementos de almacenaje del filtro con el fin de que las señales coordinadas se apliquen correctamente a los desviadores de coordenadas de osciloscopio.

Otro fin de este invento se refiere a una nueva organización, disposición y unión relativa de partes del aparato las cuales producen una mejora en el funcionamiento del sistema del tubo osciloscópico aplicado a la teleautografía.

Otras características y ventajas que no se enumeran resultarán evidentes después de tener presente la descripción que se va a hacer y las correspondientes reivindicaciones.

Dos señales rectificadas separadas que representan las componentes X e Y de la señal original explorada, se reciben alternativa y sucesivamente en el terminal 10.

182083



5.

95 billa 3. La energía almacenada en el condensador 2 se aplica por un par de escobillas 4, 5 a un tubo amplificador 37,38 sin apreciable pérdida de energía de los condensadores 2. Estas escobillas se pueden acoplar mecánicamente para que giren como una unidad alrededor, y al mismo tiempo haciendo contacto con los respectivos segmentos conmutadores 6, a los cuales los diversos condensadores de almacenamiento van conectados.

100

Alternativamente, las escobillas 3, 4 y 5 pueden ser estacionarias y los segmentos conmutadores se pueden montar sobre un adecuado tambor giratorio. Preferiblemente las escobillas 4 y 5 son desplazadas 180° mientras que la escobilla 3 puede estar situada casi a la mitad de camino de las escobillas 4-5 en la circunferencia del conmutador. El filtro 15 es similar al filtro 14 y tiene las escobillas 7, 8 y 9, las cuales corresponden a las escobillas 3, 4 y 5 del filtro 14.

105

110 La aplicación simultánea de señales a las placas desviadoras verticales y horizontales (11 y 12) del tubo de rayos 13, da origen a una composición visual de las señales sobre la pantalla luminiscente del tubo. Para compensar la relativamente corta persistencia de la luz en la pantalla fosforescente del tubo 13, cada filtro armónico sirve para construir alternativamente la forma de onda durante el intervalo de tiempo de un carácter, y entonces se suministran estas formas de onda recurrentemente al tubo de rayos catódicos por el intervalo de tiempo de un carácter.

115

120

182083



6.

125 piten alternativamente en la transmisión en los terminales
10, estas son captadas simultáneamente del filtro armónico
por las escobillas 4-5, o por las escobillas 8-9, y se apli-
can simultáneamente al tubo de rayos catódicos. Los ele-
mentos de almacenamiento de cada uno de los filtros armo-
nicos los cuales están asociados respectivamente con las
señales recibidas X e Y se disponen casi alrededor de una
semicircunferencia de los filtros armónicos. Como cons@quen-
cia los elementos de almacenaje alrededor de, los selectores
130 17 y 18 de lbs filtros 14 y 15 suministran respectivamente
las señales que son aplicadas a las placas desviadoras ho-
rizontales 12, y los elementos de almacenamiento situados
a lo largo de los segmentos 19 y 20 de los filtros 14 y 15
respectivamente suministran las señales que son aplicadas a
135 las placas desviadoras verticales 11. Las señales recibidas
rectificadas X e Y se suministran en intervalos de tiempo
de un carácter completo al ser determinadas por el conmu-
tador 27 alternativamente a los filtros armónicos 14 y 15,
y las señales almacenadas son igualmente utilizadas alter-
nativamente por igual intervalo de tiempo bajo el control
140 de los conmutadores 28 y 29. Los elementos de almacenaje
de los filtros armónicos 14 y 15 suministran alternativa-
mente energía a sus circuitos asociados por el tiempo de
los intervalos de carácter y almacenan la energía recibida
145 de las señales rectificadas de audio durante los interva-
los de tiempo de los caracteres de entrelazamiento.

El tiempo de carga y descarga de las secciones
X e Y de los dos filtros se controlan por los conmutadores

182083



150 27, 28 y 29. Estos conmutadores son mecánicamente solidarios de forma que en su movimiento se corresponden la posición de los brazos con sus respectivos contactos y a una velocidad determinada, correspondientes a los intervalos de tiempo de los caracteres. Para asegurarse que las cargas de los respectivos condensadores correspondientes a un carácter precedente son adecuadamente canceladas antes de que empiece el almacenamiento de las señales correspondientes a un carácter siguiente, está dispuesto un conmutador 30 que tiene su brazo de contacto giratorio directamente unido a tierra y está adaptado para dar tierra a su contacto asociado 30A para un predeterminado intervalo de tiempo teniendo una duración mínima correspondiente a una revolución completa del filtro armónico. Durante la exposición de un carácter en el tubo 13 la rejilla de control 33 es polarizada intermitentemente con cortes de la polarización, y para este fin se ha provisto un conmutador adicional 31 el cual es adecuadamente unido a las escobillas de los filtros armónicos a fin de producir este corte de la polarización durante una semirrevolución de uno de los filtros, asegurando así que los potenciales de señal X e Y no están aplicados nunca de una manera incorrecta al juego de placas desviadoras del tubo 13.

155

160

165

170

La resistencia 34 a través de la cual las señales rectificadas de audio se envían al conmutador 27 y luego a los filtros 14 y 15 son elegidas de forma tal que los condensadores 2 no se puedan cargar apreciablemente hasta que muchas revoluciones del filtro armónico, co-

175

182083



8.

respondientes a un intervalo de tiempo de un carácter. Estas cargas acumulativas obligan a los filtros armónicos a tener una selectividad de forma de onda. Por este motivo los efectos de interferencia se pueden reducir mucho. Las señales rectificadas separadas de audio recibidas en los terminales 10, continúan a través del conmutador 27 atraviesan las escobillas 3 6 7 de los filtros armónicos 14 6 15. Las señales dejan los filtros armónicos por las escobillas 4, 5, 8 y 9 y pasan a través de los conmutadores 28 y 29 a las rejillas 35 y 36 de los tubos amplificadores 37 y 38. Las señales que se aplican a las placas desviadoras horizontales 12 alimentan a la rejilla de control 35 del tubo amplificador 37 y las señales que se aplican a las placas desviadoras verticales 11 son producidas por el control de rejilla 36 del tubo 38. Los tubos 37 y 38 son idénticos como son también los circuitos asociados con los mismos. En estos dos circuitos las siguientes componentes tienen el mismo valor; resistencias 39 y 40, condensadores de paso 41 y 42, resistencias de carga de placa 43 y 44 y condensadores de bloqueo 45 y 46. Las señales que se aplican a las placas desviadoras 12 pasan por el filtro paso bajo LCR asociados con el tubo amplificador 37 el cual consiste de una autoinducción 47, condensadores 48 y 49, y resistencia 50. Este filtro elimina el rizado indeseable producido por la conmutación de los segmentos 6 y permite a lo que resta que es la señal que se aplique a las placas desviadoras horizontales 12 del tubo de rayos 13 a través de la conexión 51.

182083



9.

205

Las señales que se aplican a las placas desviadoras verticales 11 pasan por el filtro paso bajo LCR asociado con el amplificador 38 que consiste de una autoinducción 52, condensadores 53 y 54 y resistencia 55. Como el filtro que vá asociado con el tubo amplificador 37 esta red de filtro elimina los indeseables segmentos de rizado que se pueden presentar en la entrada y deja pasar lo que resta de señal para aplicarse a las placas verticales desviadoras 11 del tubo de rayos catódicos 13 por medio del conductor 56. El filtro paso bajo asociado con los tubos 37 y 38 pueden ser de cualquier tipo de diseño conocido. La resistencia 57 unida entre tierra y un voltaje positivo actua como divisor de voltaje. La posición adecuada de los contactos 58 y 59 a lo largo de la resistencia 57 da los voltajes adecuados para el centrado de las desviaciones de las placas verticales y horizontales del tubo de rayos catódicos como es bien sabido por los conocedores de esta técnica.

210

215

220

225

230

El funcionamiento de los aparatos en lo que se refiere a los distintos conmutadores y filtros armónicos se pueden comprender fácilmente fijándose en la siguiente explicación. Con los conmutadores en la posición indicada, las señales X e Y recibidas en los terminales 10 son sucesivamente almacenadas en el conjunto de elementos de almacenamiento 17 y 19 del filtro 14. Las escobillas 4 y 5 las cuales transfieren las señales que se aplican a las placas desviadoras horizontales y verticales respectivamente se conectan a los terminales abiertos 28 a y 29a

182083



101

235 de los conmutadores 28 y 29 y entonces no hay energía para
alimentar al circuito restante. Cuando el momento de la re-
cepción de otro carácter está próximo los medios sincro-
nizadores controlan el movimiento de los conmutadores 27,
28 y 29, simultáneamente se producen los cambios de la po-
sición de línea llena a la línea punteada completándose
los circuitos a través de los terminales 27a, 28a, y 29a.

240 En el instante que este cambio es realizado,
la señal que se aplica a las placas horizontales desviado-
ras 12 se alimenta de las escobillas 4 por el conmutador
28 a la rejilla 35 del tubo amplificador 37. En el mismo
instante la señal se aplica a las placas desviadores ^{verticales} 11 y
245 se alimenta por la escobilla 5 a través del conmutador 29
a la rejilla 36 del tubo amplificador 38. Estas señales pa-
san al mismo tiempo por los restantes circuitos como pre-
viamente se ha descrito y obligan a la manchita luminis-
cente del tubo de rayos catódicos a seguir una trayecto-
250 ria que se corresponde con las magnitudes relativas de las
señales originales X e Y.

En tanto que las señales del filtro armónico
han pasado al tubo 13 las señales recibidas en el terminal
10 alimentan el filtro armónico 15 por las escobillas de
255 entrada 7. Las escobillas de salida 8 y 9 son en circuito
abierto y la energía es almacenada en los elementos de al-
macenaje del filtro armónico 15. Cuando este segundo carác-
ter está terminado los conmutadores 27, 28 y 29 vuelven
automáticamente a la posición de línea llena y las seña-
260 les que se aplican a las placas desviadoras horizontales



182083

265 12 del tubo 13 provienen de la rejilla 35 del tubo amplificador 37 por la escobilla 8 y conmutador 28. Las señales para la desviación vertical de las placas 11 del tubo 13 son aplicadas simultáneamente a la rejilla 36 del tubo amplificador 38 por las escobillas 9 y conmutador 29. Estas señales se manifiestan en el tubo de rayos 13 de una manera parecida a la mencionada para el primer carácter.

270 En la incorporación descrita, los conmutadores 27, 28 y 29 alternan una vez por cada carácter y el conmutador 30 está cerrado para una revolución completa del eje del filtro en el principio de cada operación separada que representa un nuevo carácter y por consiguiente todos los elementos de almacenaje asociados con el filtro son preliminarmente descargados directamente a tierra por el
275 conmutador 30.

280 El corte de voltaje aplicado al conmutador 31 se aplica intermitentemente a la rejilla del control 33 del tubo 13 durante la aparición del carácter completo para hacer el tubo 13 que no funcione en tanto que las escobillas 4 (u 8) está captando las señales Y y las escobillas (5 6 9) están captando las señales X y para hacer el tubo 13 funcionar mientras que las escobillas 4 (u 8) están captando las señales X y las escobillas 5 (6 9) están captando las señales Y.

285 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Estados Unidos el 24 de Enero de 1946 señalada con el n° 643.100 y se acoge, por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

182083



12.

290

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

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

295

300

305

310

315

1. Mejoras en sistemas de control teleautográfico caracterizadas en un sistema visual de reproducción de señales de un tipo especial dispuesto para recibir dos juegos de señales que representan respectivamente las coordenadas espaciales de un punto que se quiere reproducir, constando de un tubo de rayos catódicos funcionando como osciloscopio teniendo elementos desviadores del haz en coordenadas, un conjunto de elementos de almacenaje de la energía eléctrica, medios para cargar dichos elementos bajo el control de dichas señales de forma que la energía en cada elemento representa un segmento correspondiente de la forma de onda de dicha señal, un par de canales que conducen desde dichos elementos a cada uno de los elementos desviadores de coordenadas, y medios para descargar simultáneamente la energía almacenada en los pares de elementos de almacenaje de dichos respectivos canales.

2. Mejoras en sistemas de control teleautográfico caracterizadas en un sistema reproductor de señales visuales según la reivindicación 1 en que dicho juego de señales tiene una componente de frecuencia recurrente y el producto de elementos de almacenaje en dicho conjunto y el modo cíclico de cargar estos da una relación entera con la dicha componente de frecuencia de dichas señales.

3. Mejoras en sistemas de control teleautográfico



320 fico caracterizadas en un sistema visual reproductor de
señales según la reivindicación 1 en el que dicho conjunto
de elementos está dispuesto en forma de un filtro armónico
teniendo medios para cargar dichos elementos de almacenaje
a una velocidad de rotación predeterminada, medios para
descargar dichos elementos de almacenaje y medios para pro-
ducir un retraso predeterminado de tiempo entre la carga
325 y descarga de cada uno de los elementos correspondientes
a cualquiera de dichos segmentos incrementables.

4. Mejoras en sistemas de control teleautográ-
fico caracterizadas en un sistema visual de reproducción
de señales según la reivindicación 1 en el que dichos ele-
mentos de almacenaje son condensadores, estos condensado-
res van en contacto con una escobilla cargadora y un par de
escobillas descargadoras, todas las escobillas giran en
sincronismo, una escobilla descargadora se conecta al con-
trol de la desviación horizontal del osciloscopio y la otra
330 escobilla descargadora se conecta al control de la desvia-
ción vertical del osciloscopio.

5. Mejoras en sistemas de control teleautográ-
fico caracterizadas en un sistema visual reproductor de se-
ñales dispuesto para recibir dos juegos de señales que re-
presentan respectivamente las coordenadas espaciadas de un
punto que se quiere reproducir su movimiento, llevando un
tubo de rayos catódicos osciloscópico teniendo elementos
desviadores del haz para las coordenadas, un par de fil-
tros armónicos y aparatos para el almacenaje de la energía
340 cada aparato llevando un conjunto de condensadores, medios



para recibir dicho juego de señales en tiempo alternativo y consecutivo, medios para aplicar dichas señales alternativamente por igual periodo de tiempo a dichos aparatos, dos escobillas descargadoras con aparato, medios de conectar la primera escobilla descargadora de un aparato a uno de los sistemas desviadores del osciloscopio y para simultáneamente conectar la segunda escobilla descargadora del otro aparato al otro sistema desviador del osciloscopio y medios conmutadores funcionando en relación con el tiempo con respecto a la velocidad de giro de carga de dichos condensadores para conectar la dicha segunda escobilla del primer aparato a dicho sistema desviador del osciloscopio y conectar simultáneamente la indicada primera escobilla descargadora del otro aparato a otro sistema desviador del osciloscopio.

6. Mejoras en sistemas de control teleautográfico caracterizadas por un sistema según la reivindicación 5 en el que dichos medios conmutadores llevan un par de conmutadores, cada conmutador teniendo dos contactos, el primero y segundo contacto de un conmutador yendo respectivamente unidos a las dichas primeras escobillas de descarga de ambos referidos aparatos, y el primero y el segundo contacto de los otros conmutadores estando unidas respectivamente a las segundas escobillas de descarga de los referidos aparatos, y cada conmutador teniendo un contacto giratorio para conectar alternativamente sus contactos asociados primero y segundo en circuito con los correspondientes sistemas desviadores del osciloscopio.



375 7. Mejoras en sistemas de control teleauto-
gráfico caracterizadas por un sistema según la reivindi-
cación 5 en que un tercer conmutador se proporciona para
controlar la aplicación alternativa del juego de señales
recibidas en dicho aparato.

380 8. Mejoras en sistemas de control teleauto-
gráfico caracterizadas en un sistema teleautográfico, que
lleva un tubo de rayos catódicos como reproductor oscilos-
cópico, medios para recibir dos voltajes que representan
las coordenadas X e Y de cada punto de la imagen que se
quiera reproducir, un par de filtros sincronos ^{medios} para aplicar
385 las señales recibidas en orden alternativo así que cada
filtro construye la forma de onda recibida para un predeter-
minado intervalo de tiempo y entonces aplica dicha forma
por el mismo intervalo a un sistema correspondiente de des-
viación del osciloscopio, cada uno de dichos filtros te-
390 niendo un par de escobillas de descarga desplazadas espa-
cialmente que corresponden respectivamente a las coordena-
das X e Y de las señales teleautográficas, y medios para
conectar solamente las escobillas de descarga X de un fil-
tro a uno de los sistemas desviadores del osciloscopio
395 mientras que la escobilla de descarga de la componente Y
del otro filtro está conectada al otro sistema de desvia-
ción del osciloscopio.

400 9. Mejoras en sistemas de control teleautográ-
fico caracterizadas en un sistema teleautográfico que lle-
va medios para recibir en tiempo alternativo las componen-
tes espaciales X e Y de un mensaje teleautográfico, un tubo
de rayos catódicos osciloscópico teniendo un sistema des-

182083



16.

viador del haz en coordenadas, un par de filtros armónicos, un conmutador giratorio dispuesto para aplicar las señales recibidas X e Y a dichos filtros alternativamente, un par de escobillas de descarga por cada filtro para controlar respectivamente el sistema desviador del tubo osciloscópico, medios para aplicar un potencial de supresión en un regular intervalo recurrente a cada uno de dichos filtros, medios para aplicar sincronicamente a dicho osciloscopio un potencial para suprimir la manchita florestente.

10. Mejoras en sistemas de control teleautográfico caracterizadas en un aparato de indicación visual, que lleva un tubo de rayos catódicos, medios electricos de conmutación para llevar alternativamente las señales recibidas a un filtro armónico giratorio, un segundo filtro armónico cooperando con dicho primer filtro armónico y dichos medios conmutadores, cada filtro teniendo un conjunto de elementos de almacenamiento, escobillas de descarga y medios eléctricos conmutadores asociados con la salida de dichos filtros armónicos, un amplificador simétrico controlado por dichos filtros, filtros paso bajo, medios eléctricos conectados al amplificador simétrico para suprimir los ruidos del rizado originados en dichos filtros, y medios de conectar simultáneamente dichos filtros paso bajo a los elementos desviadores verticales y horizontales respectivamente de dicho tubo de rayos catódicos.

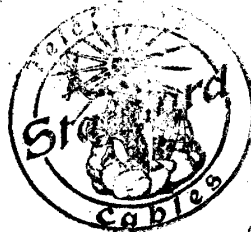
11. Mejoras en sistemas de control teleautográfico.

182083



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompaña y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de diez y siete hojas escritas por una sola cara.



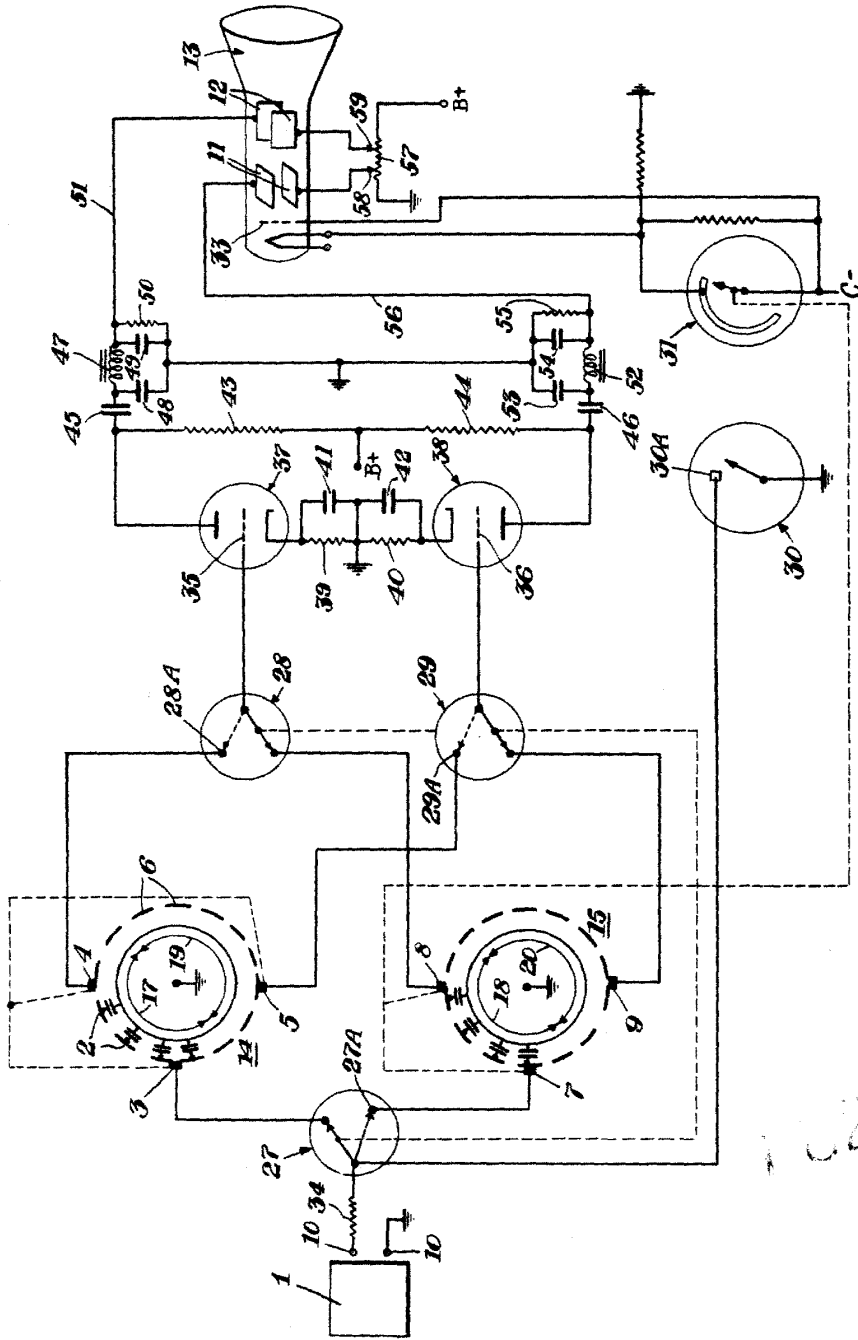
Madrid, 5 FEB. 1948

STANDARD ELÉCTRICA S. A.

Secretario General

18208

Hoye única
182083



182083



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