

146.290.

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de la Sociedad HAZELTINE CORPORATION, entidad
de nacionalidad norte-americana, establecida en Jersey
City, Estados Unidos de América, por:

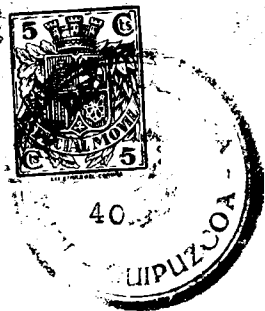
"UNA INSTALACIÓN PARA LA TELEVISIÓN"

=====

El invento se refiere a una instalación para
la televisión, en la que la subdivisión usual de la ima-
gen, a los efectos de la transmisión, se efectúan en for-
ma de líneas paralelas entre si por el procedimiento lla-
mado "salto de líneas".

5

En estas instalaciones, el rayo que va palpando
o produciendo la imagen, por ejemplo, el rayo catodo de
una válvula de televisión, es desviado en dos sentidos ver-



ren, por lo menos, cuarenta diseños lineales completos por segundo a fin de evitar el centelleo; es incluso preferible llegar hasta 60 imágenes por segundo. En el procedimiento de salto de líneas, varios trazos lineales forman juntos una imagen completa, de modo que el número de trazos lineales por segundo necesario a causa del centelleo, no es mayor que el número de los cambios de imagen por segundo con el procedimiento primitivo. Por eso, con el procedimiento de salto de líneas, es posible o bien reducir la cinta de frecuencia visual necesaria para la calidad dada de imagen, o bien se puede mejorar la calidad de la imagen sin aumentar la cinta de frecuencia visual, reduciendo el número de imágenes por segundo y aumentando el número de trazos lineales por imagen.

45

50

Ya se conocen varios tipos de salto de líneas múltiples, en los que el grado de mejora con respecto a la descomposición de imagen primitiva debería ser más elevado. Sin embargo, se presentan ciertas dificultades cuando se querían emplear más de dos trazos lineales por imagen; molestaba sobre todo la aparición de ondas que se deslizaban por encima de la imagen en sentido de los trazos lineales consecutivos.

55

60

El invento permite la aplicación de un nuevo método de salto de líneas múltiple a instalaciones de televisión, que hace posible la aplicación de más de dos trazos lineales por imagen, sin que se presenten las molestas ondas. Se ha conseguido, aprovechando las características del invento, reducir el ancho de la cinta de frecuencia visual, en una instalación de televisión deoicamente acondicionada, sin perjuicio para la calidad de la

65

imagen, u obtener una mejor imagen a igual ancho de cinta de frecuencia visual, sin que se produzcan las ondas o el centelleo molestos.

A este objeto, el invento prevé medios para desviar, en la reproducción de la imagen, los diversos trazos lineales, de tal forma que los trazos lineales de un diseño lineal completo se encuentren colocados de modo que, visto el diseño completo desde la primera línea, difieren en cuanto a su posición, de su sucesión cronológica. Esto significa que, en principio, como sucede en todos los procedimientos de salto de líneas, las líneas de un trazo caen entre las líneas del trazo precedente; si se numeran los trazos lineales según su sucesión cronológica, su posición en las instalaciones de televisión conocidas, correspondía también al esquema 1, 2, 3, 4, si se empezaba a contar desde la primera línea del primer trazo lineal; en oposición a esto, su disposición, según la instalación del invento, es diferente, en cuanto al espacio, como por ejemplo según el esquema 1, 3, 2, 4 o según el esquema 1, 4, 2, 3. Por medio de esta sucesión irregular del salto de líneas, se evitan los citados efectos de onda, en tanto que se conservan íntegras las ventajas conocidas del salto de líneas múltiples.

En una forma de construcción del invento que se describirá detalladamente más adelante, el rayo recibe, en el sentido vertical a las líneas, simultáneamente dos componentes desviatorias de amplitud y frecuencia determinadas; una de las componentes es la frecuencia de trazos lineales; puede tener la forma corriente de diente de sierra y ser una frecuencia igual al cuádruple de la frecuen-



75

80

85

90

95

cia de imagen deseada, en tanto que la otra componente es una oscilación auxiliar de onda rectangular, es decir, el recorrido de su curva presenta repetidos cambios de amplitud y campos intermedios de amplitud prácticamente constante. Esta oscilación auxiliar tiene una amplitud que corresponde a la mitad de aquella amplitud de la oscilación de trazo lineal que pertenece a la distancia entre dos líneas de un trazo lineal; la frecuencia de la oscilación auxiliar es igual a un cuarto de la frecuencia de trazo lineal. La frecuencia lineal es en ese caso igual al producto de la frecuencia de trazo lineal y de una fracción irreal inexpressable por un número entero. En esta disposición, cada diseño lineal completo se compone de cuatro trazos lineales dispuestos en el espacio según el esquema 1, 3, 2, 4.

La figura 1 representa el montaje de una instalación de televisión con arreglo al invento. Contiene dentro del aparato receptor 10, la válvula receptora de imágenes 11, provista de los elementos corrientes para la producción de un rayo de electrones, de una pantalla sensible a la luz y de los elementos de desviación 11a y 11b. Las corrientes desviatorias para la válvula receptora de imágenes son generados por el generador de frecuencia lineal 12, el generador de frecuencia de trazo lineal 13, y el generador de frecuencia de imagen 14. El circuito de salida del generador de frecuencia de líneas 12 está conectado directamente con la correspondiente bobina desviatoria 11a, en tanto que los circuitos de salida de los generadores 13 y 14, están acoplados a través del amplificador de combinación 17 con el carrete desviador 11b. El generador de impulsos 15, cuyo circuito de salida está acoplado con la rejilla

105

110

115

120

125





reguladora de intensidad de la válvula de televisión 11, produce los impulsos para la supresión de las partes de retroceso del recorrido del rayo, así como para la supresión de impulsos indeseados. Existe además el generador de sincronización 16, que produce una oscilación de sincronización conduciéndola al amplificador de frecuencia de modulación, la cual es imprimida a la onda emitida y sirve para sincronizar el funcionamiento del receptor. Con objeto de mantener en sincronismo las oscilaciones producidas por los generadores 12 a 16, existe todavía en el montaje el generador de impulso indicador de tiempo 18, que actúa sobre los generadores 12 a 16.

135

140

El amplificador de frecuencia de modulación 19, está acoplado con el circuito de salida de la válvula de televisión 11, con el generador de impulsos 15, y con el generador de sincronización 16. Siguen al circuito de salida del amplificador 19, en el orden citado, el modulador 20 que trabaja conjuntamente con el oscilador 21, el amplificador de potencia 22, y la antena 23, 24.

145

En el funcionamiento de la instalación, la imagen que se quiere transmitir es proyectada sobre la pantalla de la válvula 11; el rayo catodo producido es llevado, por las corrientes engendradas por los generadores 12, 13 y 14, y con ayuda de los carretes desviatorios 11a y 11b, por encima de la pantalla en trazos de líneas paralelas entre sí. Los impulsos suministrados por el generador 15 vienen a actuar sobre la rejilla de reglaje de intensidad de la válvula 11, suprimiendo el rayo catodo durante las partes de retorno del proceso de desviación; los impulsos son llevados asimismo al amplificador de frecuencia de mo-

150

155



dulación 19, bloqueándolo durante los tiempos de retorno. Debido a las propiedades fotoeléctricas de la sustancia de la pantalla, se produce, al ser palpado por el rayo de electrones, en el circuito de salida de la válvula, en forma conocida, una corriente que varía según la distribución de luz sobre la pantalla y cuya pérdida de potencial se manifiesta en una resistencia de acoplamiento adecuada en el amplificador 19. Los impulsos de sincronización suministrados por el generador 16, son llevados al amplificador 19 y al generador 15. Los impulsos cronométricos producidos por el generador 18 actúan sobre los generadores 12 a 16, manteniendo estos generadores en sincronismo con una frecuencia de reglaje si se trata de una toma de vistas directa, o con el transcurso del proyector cinematográfico, si se trata de la transmisión de una película. El amplificador 19 amplifica todos los componentes de modulación apartados y los lleva luego al modulador 20 que los imprime a la oscilación de transporte suministrada por el oscilador 21. La oscilación modulada es amplificada por el amplificador de potencia 22 para ser finalmente radiada por la antena 23, 24.

165

170

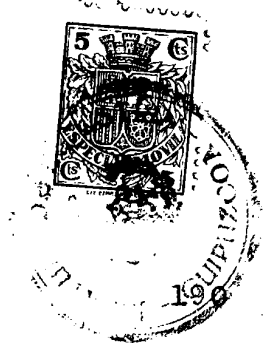
175

180

185

El aparato generador de las oscilaciones de desviación, construido según el invento, contiene el generador de frecuencia de líneas 12, que en lo que a el exclusivamente se refiere, puede ser de tipo corriente. Desarrolla una onda de corriente en forma de diente de sierra, que es llevada al carrete de desviación 11a.

El generador 13 que produce la frecuencia de trazo lineal, contiene un generador de oscilaciones basculantes con el condensador 25. Este condensador es cargado por



la batería 26, cuya borna negativa está conectada con tierra, a través de la resistencia 27 y el recorrido de descarga de la válvula 28. Paralelamente con el condensador se encuentra la resistencia regulable 29 a través del cual se descarga el condensador. En unión con la válvula 28 se ha previsto la válvula de reacción 30, cuyo catodo está conectado con tierra y cuyo anodo está unido al electrodo de reglaje de la válvula 28. La rejilla de reglaje de la válvula de reacción 30 está conectada con el anodo de la válvula 28 a través del condensador de acoplamiento 31. La resistencia 32 sirve de resistencia de derivación de rejilla para la válvula 30. El generador de oscilaciones basculantes está acoplado al generador de impulso de tiempo 18 a través de la válvula amplificadora 33. A este fin, la rejilla de reglaje de la válvula 33 está unida a la salida del generador de impulso cronométrico por el condensador de acoplamiento 34. La resistencia 35 sirve de derivación de rejilla. La corriente de trabajo necesaria es suministrada a los anodos de las válvulas 30 y 33 por la batería 36 a través de la resistencia 37.

195

200

205

210

215

La construcción del generador 14 es esencialmente la misma que la del generador 13. Por esta razón, los elementos del generador 14 llevan en el montaje los mismos números de referencia que los correspondientes elementos del generador 13, aunque en el generador 14 se añade a los respectivos números de referencia la letra a. En el generador 14 está montada en serie con el condensador de carga 25 a, la resistencia 52 con objeto de poder tomar una tensión de salida de la forma de onda deseada.



225

230

235

240

245

A fin de superponer en la forma deseada las ondas de tensión suministradas por los generadores 13 y 14, el amplificador de combinación 17 está acoplado con la salida de los dos generadores. El amplificador 17 contiene las válvulas de entrada 38 y 39, así como la válvula de salida 40. La rejilla de reglaje de la válvula 38 está unida con el condensador 25 del generador 13 a través del condensador 42 y de la resistencia divisora de tensión 41, en tanto que la rejilla de reglaje de la válvula 39 está acoplada a la resistencia de salida 52 del generador 15 a través de la resistencia desviatoria 43 y del condensador 44. La rejilla de reglaje de la válvula 40 está unida a los anodos de las válvulas 38 y 39 a través del divisor de tensión 45 y del condensador 46. En los circuitos catodos de las válvulas 38, 39 y 40 se han previsto resistencias de tensión previa 48, así como condensadores puentes 49. La tensión de anodos para las válvulas 38 y 39 es llevada a través de las resistencias 50 y 51. El potencial de anodo de la válvula 40 es aplicado a la borna B a través del obturador 53.

Quando funciona el generador 13, el condensador 25 es cargado rápidamente por la batería 26, a través de la resistencia 27 y la válvula 28, y descargado después, relativamente despacio, a través de la resistencia 29. La descarga continúa hasta que la tensión que actúa en la válvula 28 es suficiente para dejar fluir una corriente por la válvula al presentarse un impulso de sincronización, con lo cual vuelve a iniciarse la carga. Al pasar la corriente de carga por la válvula 28, se desarrolla en la resistencia 27 una tensión que, a través del condensa-



dor 31, es imprimida a la rejilla de reglaje de la válvula de reacción 30 como tensión negativa, reduciéndose con ello la conductibilidad de esta válvula. En su consecuencia se produce en la resistencia externa 37 de la válvula 30 una tensión cumbre positiva que es llevada a la rejilla de reglaje de la válvula 28 para acelerar la carga. La oscilación entre la fase de carga y la de descarga es regulada por los impulsos procedentes del generador 18. En el condensador 25 se forma de esta manera una onda de tensión en forma de diente de sierra, que es llevada a la rejilla de la válvula 38.

255

260

El funcionamiento del generador 14 es, en lo esencial, igual al del generador 13. La tensión en el condensador 25a tiene igualmente forma de dientes de sierra; la corriente a través de este condensador constituye la primera derivación de la tensión y posee, por lo tanto, una forma curva que, entre variaciones de amplitud muy repentinas, presenta campos de amplitud esencialmente constante; la onda de corriente tiene, pues, una forma mas o menos rectangular. En la resistencia, 52, se produce, pues, una tensión de forma rectangular correspondiente que es llevada a la rejilla de reglaje de la válvula 39.

265

270

Las valvulas 38 y 39 amplifican las referidas tensiones de forma de onda determinada, que son llevadas, por el acoplamiento por medio de las resistencias 50 y 51, así como por los dos condensadores 46 y la resistencia 45, a la rejilla de reglaje de la válvula 40. La onda de corriente combinada, amplificada, que se forma en

275

el circuito de anodo de la válvula 40 es enviada a través del carrete de desviación 11b, pasando por el condensador 47.

Las amplitudes de las tensiones procedentes de los generadores 13 y 14 pueden ser fácilmente puestas en una relación mutua deseada con ayuda de los divisores de tensión 41 y 51, en tanto que la amplitud de la onda de tensión combinada es determinada por el reglaje del divisor de tensión 45.

Para explicar el funcionamiento de este montaje hacemos referencia a las figuras 2 y 3. Las curvas A, B y C representan las formas de las ondas de las diferentes oscilaciones, presentes en el circuito de salida del generador 13, del generador 14 y del amplificador 17. Las abscisas representan el tiempo, y las ordenadas la amplitud. La onda dentada A tiene en este caso, la frecuencia de trazo lineal deseada, que puede ser por ejemplo 60Hz, mientras que la oscilación auxiliar B tiene un cuarto de esa frecuencia, es decir un 15Hz, en el caso de este ejemplo. En realidad las amplitudes de estas dos ondas difieren entre sí mucho más de lo que ha sido posible indicar en el croquis. Efectivamente, la onda rectangular D solo tiene una amplitud igual a la mitad de aquella amplitud de la oscilación de trazo lineal, que corresponde a la distancia entre dos líneas de trazo lineal. La onda C contiene ambas componentes y representa la corriente enviada a través del carrete de desviación 11b de la figura 1. En la práctica la frecuencia lineal habrá de ser igual al producto de la frecuencia de trazo lineal y de una fracción inexpresable por un número entero, de prefe-



285

290

295

300

305

recia igual al producto de la frecuencia de trazo lineal y de la mitad de una cifra impar. La frecuencia lineal puede por ejemplo, ser de 13230Hz y equivale así a 220,5 veces la frecuencia de trazo lineal 60Hz. De este modo, durante cada periodo de trazo lineal, se recorre un número impar de medias líneas.

315

Las curvas D y E de la figura 2, así como la curva F de la figura 3, representan los diseños lineales descritos por el rayo en la instalación según el invento. Las partes de las líneas correspondientes a sus vueltas, están marcadas por líneas punteadas. En cada caso, solo dos líneas completas de cada trazo lineal han sido representadas si bien en realidad existe, como es natural, un número de líneas mucho mayor. Las curvas D y E están situadas inmediatamente debajo de las correspondientes partes de la onda combinada C. La curva D representa líneas del primer y segundo trazo lineal de un periodo de imagen, y las líneas están numeradas según su sucesión cronológica; las primeras líneas de estos dos trazos lineales primeros, comienzan en los puntos X1 y X2, mientras que las últimas líneas de estos trazos lineales terminan en los puntos Y1 y Y2. En la curva C los puntos correspondientes llevan los mismos signos. El primer trazo lineal termina en la mitad de su última línea, y el segundo trazo lineal comienza en la mitad de su primer línea. Las líneas del segundo trazo vienen a caer entre las líneas del primero.

320

325

330

335

En el procedimiento conocido de salto de líneas, el diseño lineal estaría completo al terminar el segundo trazo lineal, y comenzaría el diseño lineal siguiente, que sería una repetición del primero. En la instalación que



aquí se describe, los trazos lineales 3º y 4º están, en cambio, desplazados de tal modo por la acción directiva de la onda C, que las líneas del 3º trazo caen entre las líneas del primero y segundo trazo, y las líneas del cuarto trazo caen entre los trazos 2º y 1º. Según aparece en el dibujo, los trazos lineales tercero y cuarto comienzan en los puntos X3 y X4 y terminan en los puntos Y3 y Y4. Los puntos correspondientes están marcados en la misma forma en la curva C.

345

La curva F de la figura 3, representa un diseño lineal completo de cuatro trazos lineales sucesivos; las curvas D y E de la figura 2 están pues superpuestas, conforme a la realidad. También en este caso, solo están representadas dos líneas de cada trazo lineal. Los números de referencia de las diferentes líneas y trazos lineales, respectivamente, pueden verse en la figura, pudiéndose, por tanto, apreciar como los trazos lineales de un diseño completo difieren en su disposición local de su sucesión cronológica. En la disposición descrita, se obtiene una sucesión según el esquema 1, 3, 2, 4; puédese, sin embargo por sencillas modificaciones en el generador de la onda auxiliar D por ejemplo por un desplazamiento de fase de 180º, obtener también una sucesión según el esquema 1, 4, 3, 2.

350

355

360

Se ve que, en la disposición descrita, se obtienen, con una frecuencia lineal de 13230Hz, imágenes de 882 líneas, con esta frecuencia de líneas, solo pueden obtenerse, con el procedimiento corriente de salto de líneas que utiliza dos trazos lineales por imagen, 441 líneas. Con la disposición según el invento, es, pues, posible, dado el

365



gran número de líneas y eligiendo convenientemente las amplitudes del trazo lineal, que las distintas líneas sobresalgan una sobre la otra, sin que por eso disminuya la altura de la imagen en proporciones indeseadas. Se obtiene de este modo una calidad aún mejor de la imagen. Es evidente que también pueden emplearse otras frecuencias lineales y frecuencias de trazos lineales. Por ejemplo, pueden obtenerse imágenes de 450 líneas con una frecuencia lineal de 6750 Hz. En este caso, se reduce considerablemente el ancho necesario de la cinta de frecuencia visual, mientras la imagen posee la misma calidad que con el sistema corriente de salto de líneas, con el cual se requiere aproximadamente la doble frecuencia lineal para obtener 441 líneas por imagen.

Si bien se ha descrito el principio del salto lineal, según el invento, en combinación con válvulas de rayos catodos, es, sin embargo, evidente que las ventajas de este sistema se manifiestan también en otros sistemas de televisión que contiene por ejemplo dispositivos mecánicos para utilizar un rayo de luz en lugar del rayo catodo para palpar o reproducir la imagen.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 29 de Octubre de 1937, bajo el número 171.607, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de inven-



146290

-15-

ción en España, son los siguientes:

1º) - Una instalación de televisión con división de imagen por salto de líneas, caracterizada por el hecho de que dispone de medios para desplazar, en la reproducción de la imagen, los diferentes trazos lineales de tal forma que los trazos lineales de un diseño lineal completo, vistos desde la primera línea, poseen una disposición en el espacio que difiere de sus sucesiones cronológicas.

2º) - Una instalación según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por el hecho de que, a más de los medios desviatorios correspondientes a la frecuencia de trazo de línea se han previsto medios desviatorios eficaces todavía en la misma dirección correspondientes a una frecuencia auxiliar más baja.

3º) - Una instalación según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizada por el hecho de que las oscilaciones de la frecuencia de trazo lineal y de la frecuencia auxiliar más baja son superpuestas y llevadas hacia los mismos elementos desviatorios.

4º) - Una instalación según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por el hecho de que la frecuencia lineal es igual al producto de la frecuencia de trazo lineal y de una fracción irreal no expresable por un número entero, e igual, de preferencia, al producto de la frecuencia de trazo lineal y de la mitad de un número impar.

5º) - Una instalación según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por el hecho de que cada diseño lineal completo se compone de más de dos trazos lineales.



62) - Una instalación según lo reivindicado en los puntos 12 a 32, caracterizada por el hecho de que la frecuencia de la oscilación auxiliar es igual a una fracción previamente determinada, de la frecuencia de trazo lineal.

435

72) - Una instalación según lo reivindicado en los puntos 12 a 32, caracterizada por el hecho de que la amplitud de la oscilación auxiliar es igual a una fracción prefijada de aquella amplitud de la oscilación de trazo lineal que corresponde a la separación de dos líneas de un trazo lineal.

440

82) - Una instalación según lo reivindicado en los puntos 12 a 32, caracterizado por el hecho de que la oscilación auxiliar forma una curva que, entre repentinas modificaciones de amplitud, presenta partes de una amplitud esencialmente constante.

445

92) - Una instalación según lo reivindicado en los puntos 12 y 82, caracterizada por el hecho de que la oscilación auxiliar se obtiene por diferenciaciones eléctricas de una oscilación cuya forma es aproximadamente la de un diente de sierra, derivando una tensión de la oscilación auxiliar de una resistencia situada en el circuito de corriente de un condensador cargado con la tensión en diente de sierra.

450

102) - Una instalación según lo reivindicado en los puntos 12 y 62, caracterizada por el hecho de que la frecuencia de la oscilación auxiliar es igual a un cuarto de la frecuencia de trazo lineal.

455

112) - Una instalación según lo reivindicado en los puntos 42 y 72, caracterizada por el hecho de que la

amplitud de la oscilación auxiliar es igual a la mitad de aquella amplitud de la oscilación de trazo de línea que corresponde a la separación entre dos líneas de un trazo lineal.

465

129) - Una instalación según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 12 a 112, caracterizada por el hecho de que los medios desviatorios están acondicionados de forma tal que por lo menos tres trazos lineales numerados según su sucesión cronológica son recíprocamente invertidos en el espacio en el orden correspondiente al esquema 1, 3, 2.

470

139) - Una instalación según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 12 a 112, caracterizada por el hecho de que los medios desviatorios están constituidos de forma tal que cuatro trazos lineales numerados según su sucesión cronológica, son recíprocamente invertidos en el espacio según el orden que corresponde al esquema 1, 3, 2, 4.

475

149) - Una instalación según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 12 a 122, caracterizada por el hecho de que los medios desviatorios están constituidos de forma tal, que cuatro trazos lineales numerados según su sucesión cronológica, son invertidos recíprocamente en el espacio en el orden que corresponde al esquema 1, 4, 3, 2.

480

159) - Una instalación para la televisión.

485

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

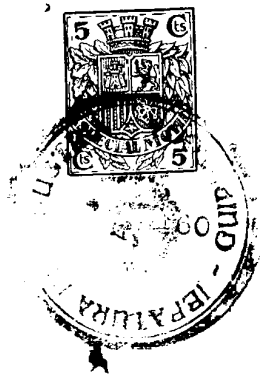
Esta Memoria consta de diez y siete hojas escritas por una sola cara.

San Sebastián a

III Año Triunfal

ALBERTO DE ELZABURO
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *J. Ariza Alcazar*



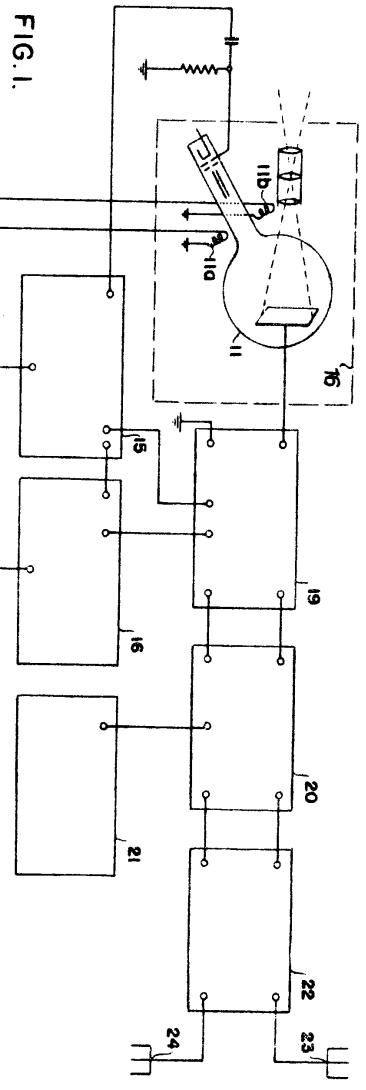


FIG. 1.

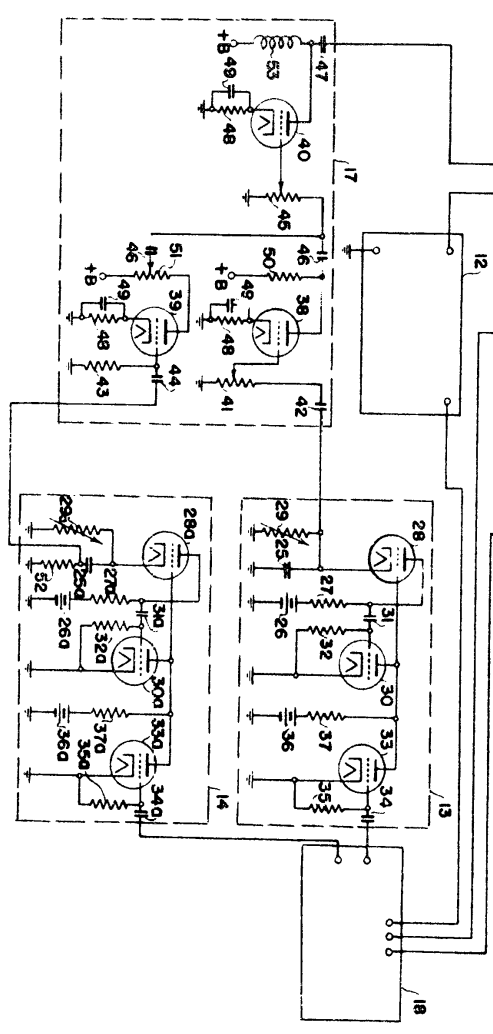
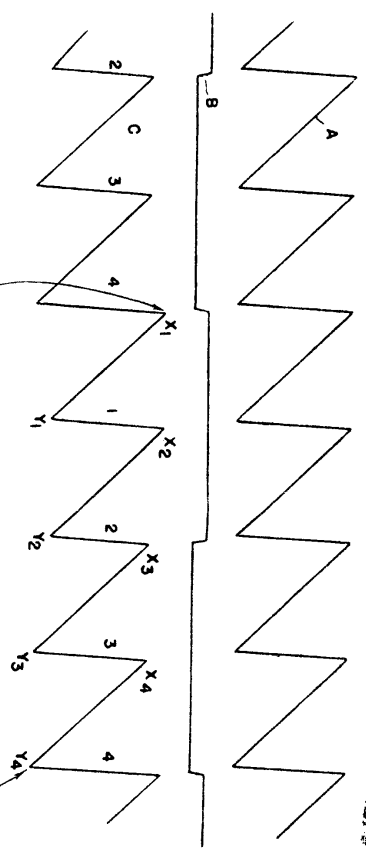


FIG. 2.



REGISTRADA VARIACION

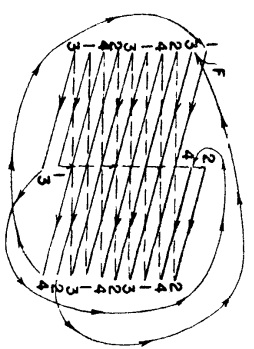


FIG. 3.

ALBERTO DE ELZABURRI
 Agente de la Propiedad Industrial
 P.D. 1.117.111