

Nº 1194.

R.

Clavier E. de Faymoreau R. Marchand 48-10-2

179486



179486

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE MODULACION

POR IMPULSOS"

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

MADRID. CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

La presente invención se refiere a mejoras en sistemas de modulación, y con mayor particularidad a mejoras en sistemas de modulación de impulsos.

Se ha propuesto un sistema de modulación de impulsos del tipo rectangular-triangular, substancialmente libre de distorsión de armónicas. Un generador de impulsos produce dos series de impulsos



10

auxiliares, la primera de las cuales es modulada en amplitud por la señal que debe transmitirse y transformada en impulsos rectangulares, mientras que la segunda serie de impulsos auxiliares se transforma en impulsos triangulares. Los impulsos rectangulares modulan a los triangulares. Así, los impulsos transmitidos se doblan y sus comienzos y finales varían en función de tiempo, de acuerdo con la forma de la señal que debe transmitirse.

15

De acuerdo con la proposición anterior, los impulsos triangulares se generan y modulan por medio de circuitos de válvulas electrónicas conocidos. Estos circuitos requieren una cantidad relativamente grande de válvulas y tienen dimensiones bastante considerables.

20

Uno de los objetos de la presente invención se refiere a un tubo de rayos catódicos que se emplea en sistemas de modulación de impulsos con una banda ancha de modulación o varios canales de transmisión de inteligencia. Otro objeto de la invención se refiere a tubos de rayos catódicos, que se emplean en combinación con válvulas de modulación de velocidad, en sistemas de modulación de impulsos con una banda ancha de modulación o varios canales de transmisión de inteligencia.

25

De acuerdo con una de las características de la invención, un tubo de rayos catódicos comprende un disparador electrónico, un electrodo de gobierno, un electrodo enfocador y medios electrostáticos o electromagnéticos de barrido. Una pantalla tiene una ranura cortada siguiendo las ramas de una "V" y que termina en secciones rectas dispuestas paralelamente a la desviación del haz electrónico. Un blanco dispuesto detrás de la pantalla recoge los electrones cuando el haz electrónico pasa frente a la ranura en forma de "V". Una cubierta her-

30

179486



3.

35

mética contiene los electrodos, que están a potenciales apropiados, pasando los terminales de conexión para estos electrodos, a través de la referida cubierta.

40

De acuerdo con una característica de la presente invención un tubo de rayos catódicos comprende un disparador electrónico, un electrodo de gobierno, un electrodo enfocador, medios electrostáticos o electromagnéticos de barrido y placas desviadoras. Una pantalla lleva ranuras cortadas en forma de las ramas de una "V" y otras dos ranuras dispuestas paralelamente a la desviación del haz electrónico. Un blanco ubicado detrás de la pantalla recoge electrones cuando el haz electrónico pasa frente a estas ranuras. Una cubierta hermética contiene los electrodos.

45

De acuerdo con otra característica de la invención, un sistema de modulación de impulsos con una banda ancha de modulación, comprende un tubo de rayos catódicos apropiados. Un generador de impulsos de referencia y de impulsos retardados, modulados en amplitud por la señal que debe transmitirse, excita a dos generadores, uno de señales rectangulares y el otro de señales de barrido, de modo que los referidos generadores emiten las señales a medios de barrido existentes en el tubo de rayos catódicos. Una impedancia de carga está insertada en el circuito del blanco y otra sirve para asegurar el acoplamiento de la citada carga con un dispositivo de transmisión.

50

55

De acuerdo con otra característica de la presente invención, un sistema de modulación de impulsos que tiene varios canales, comprende un tubo de rayos catódicos apropiado. Un generador para impulsos de referencia e impulsos retardados, modulados en amplitud por las señales de cada canal, acciona a un defasador y a generadores de señales rectangulares. Las señales del defasador se aplican a los medios de barrido, de

60

179486



4.

.65

modo de proporcionar un barrido circular del haz electrónico. Las señales rectangulares provenientes de los canales y las que se usan para sincronización, se aplican a las placas de desviación correspondientes a los canales y a las placas de desviación correspondientes a las señales de sincronización, respectivamente.

70

De acuerdo con otra característica de la presente invención, un sistema de transmisión que hace uso de modulación de impulsos, comprende un sistema apropiado de modulación relacionado con una válvula osciladora modulada en velocidad, que se modula mediante las señales de salida del sistema.

75

De acuerdo con otra característica de la invención, una válvula transmisora de rayos catódicos comprende un tubo de rayos catódicos apropiados, cuyo blanco ha sido reemplazado por un dispositivo enfocador. Un haz electrónico, enfocado por este dispositivo, se modula en velocidad mediante una o varias cavidades resonantes y es absorbido por un ánodo colector. Una línea coaxial, acoplada a una de las cavidades resonantes, saca la energía de alta frecuencia. Los diversos elementos están dentro de una misma cubierta al vacío.

80

De acuerdo con una característica adicional de la invención, un sistema de transmisión modulado por impulsos, con una banda ancha de modulación o varios canales, comprende un tubo de transmisión de rayos catódicos. Un generador de impulsos de referencia e impulsos retardados modulados en amplitud por las señales que deben transmitirse, excita a la válvula de transmisión después de una transformación apropiada.

85

Según otra característica de la invención, un sistema de transmisión modulados por impulsos está seguido de uno o más tubos amplificadores.

179486



5.

90

Otros objetos, características y ventajas de la invención se pondrán en evidencia en la descripción que sigue, considerada conjuntamente con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una forma de realización de un tubo de rayos catódicos que incluye algunas de las características de la invención.

95

La figura 2 es una representación esquemática de una aplicación del tubo de la figura 1, a un sistema de modulación de impulsos con una banda ancha de modulación.

Las figuras 3 y 4 son contornos geométricos de las señales aplicadas a las placas de barrido de la válvula representada en la figura 1.

100

La figura 5 representa la pantalla del tubo de la figura 1, con una ranura en forma de "V".

105

La figura 6 es un esquema de un ejemplo de aplicación de un tubo de rayos catódicos que incluye algunas características de la invención, a un sistema de modulación de varios canales de transmisión de inteligencia.

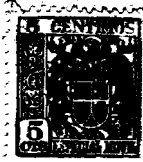
La figura 7 representa la pantalla del tubo de la figura 6, con ranuras de forma apropiada.

La figura 8 es un contorno geométrico de las señales circulares de barrido aplicadas a las placas del tubo de la figura 6.

110

La figura 9 es un contorno geométrico de los impulsos recogidos en el blanco del tubo representado en la figura 6.

La figura 10 es una ilustración esquemática de un ejemplo de aplicación de los tubos de las figuras 1 y 6, en combinación con



115

válvulas de modulación de velocidad, a sistemas de modulación con una banda ancha de modulación o varios canales.

La figura 11 representa una forma de ejecución de un tubo de transmisión a rayos catódicos que incluye algunas características de la invención; y

120

La figura 12 es una variante del tubo de transmisión de rayos catódicos de la figura 11.

La figura 1 representa una forma de ejecución de un tubo de rayos catódicos que incluye algunas de las características de la invención. Con el fin de hacer más clara la ilustración, sus elementos no han sido dibujados a escala ni dispuestos en posición.

125

El tubo de rayos catódicos comprende una cubierta hermética 1, que lleva electrodos en su interior. Los terminales para la conexión con esos electrodos y circuitos externos apropiados, pasan a través de la cubierta 1, no habiéndose ilustrado los circuitos.

130

Un disparador electrónico 2, un electrodo de gobierno 3 y un electrodo enfocador 4, constituyen los elementos generadores de gobierno de un delgado haz electrónico. Dos pares de placas 5 y 6, recíprocamente perpendiculares, están ubicados en un punto apropiado de la trayectoria electrónica. Las placas 5 sirven para desviar el haz en el plano horizontal, mientras que las placas 6 los desvían en el plano vertical.

135

Una pantalla metálica 7, en la que se ha cortado una ranura en forma de "V" y de dimensiones apropiadas, está ubicada detrás de las placas de desviación 5 y 6. Detrás de la pantalla 7 hay un blanco 8.

179486



7.

140

La operación del tubo es como sigue: el disparador electrónico 2 genera un haz electrónico. Este haz recibe una forma y dirección apropiadas mediante los electrodos 3 y 4. El haz electrónico es desviado por los dos pares de placas 5 y 6, recíprocamente perpendiculares, lo que proporciona un barrido vertical y horizontal.

145

El haz electrónico incide sobre la pantalla 7 antes de llegar al blanco 8. Cuando el haz choca contra la parte no perforada de la pantalla 7, los electrones se detienen. Por otra parte, cuando pasa frente a la ramura, el haz electrónico puede pasar a través de la pantalla e incidir así sobre el blanco, que está detrás de la misma.

150

Con el fin de amplificar la energía de señal, el conjunto de pantalla y blanco puede ser del tipo de emisión secundaria. Con este fin, la pantalla 7 recibe una polarización positiva con relación al blanco 8. Cuando el haz electrónico pasa a través de la abertura de la pantalla 7 e incide en el blanco, se produce una emisión secundaria desde el blanco hacia la pantalla, debido a la diferencia de potencial entre estos electrodos. La emisión secundaria amplifica así la corriente que fluye por el circuito fuera del blanco.

155

160

Las placas 5 y 6 forman un sistema de barrido electrostático para el haz electrónico. Esta disposición de barrido electrostática puede reemplazarse por una electromagnética en la que se usan arrollamientos con flujos recíprocamente perpendiculares, en lugar de las placas.

La figura 2 representa un ejemplo de la aplicación del tubo de la figura 1 a un sistema de modulación de impulsos con una banda ancha de modulación.

179486



8.

165

El tubo de rayos catódicos suministra medios para el reemplazo de impulsos triangulares y su modulación, por impulsos rectangulares. Con este fin, los impulsos rectangulares se aplican al tubo, que los transforma directamente en pares de impulsos dobles, que pueden aplicarse, por ejemplo, a un transmisor de alta frecuencia.

170

Haciendo referencia a la figura 2, se observará que un generador de impulsos 11, gobernado preferentemente mediante un cristal de cuarzo, genera impulsos de referencia X e impulsos retardados Y. Los impulsos retardados Y se transmiten a un dispositivo modulador 12, donde se modulan en amplitud mediante la señal 13, que es la señal que debe transmitirse. Los impulsos de referencia X y los impulsos modulados, accionan un generador 14 que los transforma en impulsos rectangulares.

175

180

El generador de impulsos 11 alimenta a un generador 15 de señales de barrido, siendo luego las señales de barrido producidas de los impulsos de referencia X y los impulsos retardados Y. Estos dispositivos son bien conocidos y pueden comprender, por ejemplo, un sistema que permita la carga y descarga de un capacitor hacia los terminales de una válvula de corriente constante, como ser un pentodo.

185

190

Las señales de barrido horizontal, producidas por el generador 15, se aplican a un par de placas 16 de un tubo de rayos catódicos 10, como el que se ha descrito anteriormente. El barrido horizontal debe ser lo más lineal posible y debe llevarse a cabo en forma de diente de sierra. Sin embargo, hay casos particulares en que puede ser conveniente otra forma de barrido, como ser cuando resulta conveniente deformar las señales de salida de modo de compensar el bajo nivel de energía de las consonantes, en comparación con las vocales, mediante el recurso de reforzar las fracciones más débiles de la señal emitida.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

179486



9.

195

Las señales de barrido vertical, proporcionadas por el generador 14 de señales rectangulares, se aplican a un par de placas verticales 17 del tubo de rayos catódicos.

Un haz electrónico, generado por el disparador electrónico 18, gobernado y enfocado convenientemente por los electrodos 19 y 20, pasa entre los dos pares de placas 16 y 17. Las placas 16 los desvían en el plano horizontal y las placas 17 en el plano vertical.

200

La figura 3 proporciona un contorno geométrico de las señales (rectangulares) de barrido vertical, como ser ABCD, DEFG, CHIJ. La onda de modulación se observa en S; las amplitudes respectivas de las señales se presentan en el eje de las ordenadas Y, mientras que la escala de tiempo se hace en el eje de las abscisas.

205

La figura 4 es una representación geométrica de las señales de barrido horizontal. Los desplazamientos se representan en el eje Y, y el tiempo en el eje X. Las señales de barrido se sincronizan con las señales rectangulares, de la siguiente manera: cuando se está formando una señal rectangular determinada con un frente tal como AB, la tensión de barrido comienza a aumentar de acuerdo con una regla lineal, hasta el momento c, que corresponde al punto C de la señal rectangular. En el referido momento c, el haz es obligado a volver a su punto inicial, al que llega en el momento d, que a su vez corresponde al punto D de la señal rectangular. Se observará que las secciones horizontales BC, EF, HI de las señales rectangulares fraccionales, corresponden a los barridos horizontales salientes del haz electrónico, mientras que los frentes inclinados CD, FG, IJ de las señales rectangulares, corresponden a los barridos horizontales de retorno del haz electrónico.

210

215

179486



10.

220 La desviación vertical del haz electrónico varía con la
amplitud de las señales rectangulares. Es conveniente hacer notar que
cada desviación unitaria tiene una amplitud constante en el plano verti-
cal, por la duración de cada señal rectangular fraccional, tal como BC,
EF, HI, las que son barridas a velocidad constante en el plano horizontal.

225 Cuando el haz incide sobre una pantalla 21 dotada de una rama-
ra en forma de "V" como se ilustra detalladamente en la figura 5, cruza
la rama a alturas variables. Las ranuras en "V" corresponden, en la
figura 3p a los triángulos AKL, DK'L', GK"L". En los puntos de inter-
sección de las ramas del triángulo con las señales rectangulares, como
ser LN, M'N', M"N", el haz electrónico pasa a través de las ranuras
230 y llega a un blanco 22, provocando un doble impulso para un impulso
rectangular elemental, y provocando también una emisión secundaria,
como se ha explicado ya. Fluye entonces corriente por el circuito fuera
del blanco 22 y hace variar la diferencia de potencial entre los termina-
les de la impedancia de carga 23. Esta variación de potencial puede trans-
235 mitirse, como se mediante un capacitor tal como 24, a un transmisor
de alta frecuencia.

240 La figura 5 representa la pantalla del tubo de rayos catódicos
dotada de una ranura en forma de "V". Se observará que las ramas y la ba-
se de la "V" terminan en secciones rectas dispuestas paralelamente a la
dirección de desviación del haz electrónico. Estas secciones verticales
han sido previstas para limitar el desplazamiento de las señales en
tiempo, si las señales fueran excepcionalmente fuertes.

245 Las dimensiones de la ranura en forma de "V" se determinan por
el sistema de modulación; su altura mínima debe ser del doble de la or-
denada máxima de la onda de modulación, y la separación máxima entre sus

179486



11.

ramas no debe exceder de la separación entre dos impulsos de señal en una escala apropiada (que corresponde al período al que se repiten los impulsos de referencia).

250

La fuente de alta tensión para el tubo de rayos catódicos con un terminal negativo conectado a masa, se representa en 25. En 26 puede verse un divisor de tensión. Dado que la grilla 19 está a potencial de masa, los electrodos, dispuestos de acuerdo con potenciales crecientes, son los siguientes: cátodo 18, electrodo enfocador 20, blanco 22 y pantalla 21. Los capacitores de desacoplamiento no se han representado.

255

La figura 6 es un esquema de una aplicación de un tubo de rayos catódicos a un sistema de modulación de impulsos que emplea tres canales.

260

Se comprenderá, sin embargo, que el número de canales no es limitado y que se citan a título de ejemplo. En realidad, puede resultar satisfactorio cualquier número de canales, siempre que sea compatible con el funcionamiento apropiado del sistema.

265

Un tubo de rayos catódicos 31 comprende un disparador electrónico 32, una grilla de gobierno 33 y un electrodo enfocador 34. Dos pares de placas horizontales 35 y verticales 36 aseguran el barrido circular del haz electrónico, como se explicará más adelante.

270

Las placas desviadoras 37 (cuatro de ellas en el ejemplo ilustrado) están dispuestas en la trayectoria del haz electrónico. Una pantalla 38, en la que se han practicado cuatro aberturas apropiadas, recibe el haz electrónico. Un blanco 39 está ubicado detrás de la pantalla 38.

179486



12.

275 El funcionamiento del sistema es como sigue: tres genera-
dores de señales que deben transmitirse por los tres canales (generadores
que están indicados en 40, 41 y 42) modulan un sistema por medio de
impulsos del tipo rectangular-triangular, de la manera que se ha des-
crito en el ejemplo que antecede. Un generador de impulsos común 44,
sirve a los tres canales de transmisión, generando impulsos X e Y. Un
generador de señales de sincronización 43 modula también un sistema de
impulsos del tipo rectangular-triangular y es excitado por el generador
común de impulsos 44.

280

Los generadores de señales rectangulares de los cuatro cana-
les están ubicados en 45, 46, 47 y 48, y excitan a las cuatro placas
de desviación 37, dispuestas de modo de proporcionar un campo radial,
que asegura la desviación del haz electrónico en función de la ampli-
tud de la señal aplicada. El generador de impulsos 44, excita a un defa-
sador 49 que genera, por ejemplo, dos ondas sinusoidales con una dife-
rencia de fase de 90°, cada una de las cuales se aplica a un par de
placas 35 y 36. Como es bien conocido, esto tendrá el efecto de propor-
cionar un barrido circular del haz electrónico, sincrónicamente con las
señales de sincronización que previenen del canal de sincronización
43-48.

285

290

La pantalla 38, representada en detalle en la figura 7, se
encuentra en otro punto de la trayectoria del haz electrónico y ofrece
alternadamente sus porciones macizas y recortadas. La abertura de sin-
cronización 50 aparece en forma de dos ramuras paralelas, siendo las
aberturas de los tres canales en forma de ramuras en "V", como se ha
descrito anteriormente. Con el fin de discriminar entre los impulsos de

295

179486



13.

300 sincronización y de canal, la distancia entre las dos ramuras paralelas se ha hecho mayor que la distancia máxima entre las dos ramas de la "V".

305 Cuando el haz electrónico pasa frente a la abertura de sincronización, pasa a través de las dos ramuras e incide en el blanco 39, provocando la producción de dos impulsos que son equidistantes en tiempo. Cuando el mismo haz electrónico pasa frente a las otras aberturas, atraviesa las ramuras en "V" e incide nuevamente en el blanco 39, produciendo dos impulsos de duración variable, estando relacionada la variación en tiempo, con la amplitud de las señales rectangulares de modulación.

310 La fuente de alta tensión del tubo de rayos catódicos se indica en 52, y su terminal negativo está conectado a masa. Las varias tensiones de polarización para los electrodos del tubo 31, se sacan del divisor de tensión 53. Con el fin de aumentar los potenciales, dado que la grilla 33 está a potencial de masa, se encontrará: el cátodo 32, electrodo enfocador 34, blanco 39 y pantalla 38. Los capacitores de 315 desacoplamiento no se han ilustrado. La impedancia de carga se indica en 54. El elemento de acoplamiento con un transmisor de alta frecuencia se representa por ejemplo como un capacitor 55.

320 La figura 8 es un contorno geométrico de las ondas de barrido circular 56 y 57, con un defasamiento de 90° . Las amplitudes están trazadas a lo largo del eje de las ordenadas Y, siendo los tiempos trazados en el eje X. El eje Q es para la sincronización.

La figura 9 es un contorno geométrico de los impulsos recogidos en el blanco 39, representándose las amplitudes en ordenadas y los



325

tiempos como abscisas. Se observará que el tiempo transcurrido entre los dos impulsos de un par sincronizador 58 es mayor que el tiempo variable (siendo la variación una función de la modulación) entre los impulsos de los pares 59, 60 y 61 de los tres canales.

330

La figura 10 representa, en forma esquemática, una aplicación de los tubos de rayos catódicos de acuerdo con las características de la invención, a sistemas de banda ancha de modulación o de modulación de múltiples canales.

335

Una impedancia de carga 64 está intercalada en el circuito del blanco 63 de un tubo de rayos catódicos 62, del tipo indicado anteriormente. Las variaciones de tensión entre los terminales de la impedancia 64 se transmiten, por ejemplo, mediante un capacitor tal como 65, al electrodo de gobierno de un tubo de modulación de velocidad 66, indicándose en 67 el resistor de escape del electrodo. Así, el tubo modulado en velocidad 66 suministra una onda portadora y se modula en impulsos a través de su electrodo de gobierno. Como variante es posible modular una válvula osciladora de modulación de velocidad por vía de su tensión, de una manera conocida.

340

La figura 11 representa una forma de ejecución de un tubo de transmisión de rayos catódicos, en el que puede encontrarse, dentro de una cubierta única, un tubo de rayos catódicos en combinación con un tubo de modulación en velocidad.

345

Los diversos elementos de ambos tubos están combinados dentro de una cubierta al vacío 71, particularmente un disparador electrónico 72, una grilla 73, un electrodo enfocador 74, dos pares de placas de barrido 75 y 76, una pantalla 77 dotada de una abertura del tipo que



350

ya se ha indicado. El blanco que se usa en los tubos de rayos catódicos ha sido reemplazado por un dispositivo enfocador 78 que puede tener, por ejemplo, la forma de un cilindro o manga al que se aplica un potencial inferior al de la pantalla 77.

355

Un dispositivo enfocador 78 está seguido de una o más cavidades resonantes 79 y un electrodo colector 80. La energía de alta frecuencia puede sacarse por medio de una línea coaxil 81, por ejemplo, acoplada a una de las cavidades resonantes.

360

El ángulo que forma el haz electrónico a con el eje del tubo, debe ser suficientemente reducido como para que el tiempo de tránsito electrónico sea substancialmente igual en todas las trayectorias, con el fin de eliminar el desplazamiento en tiempo de los impulsos transmitidos, lo que podría provocar una distorsión apreciable.

365

El sistema de excitación para el tubo es similar al que se ilustra en la figura 2.

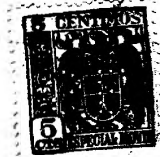
Si la energía transmitida es insuficiente, la energía de salida puede amplificarse mediante válvulas amplificadoras dispuestas después del tubo mencionado.

370

La figura 12 ilustra una forma de ejecución de una variante del tubo de transmisión a rayos catódicos de la figura 11. El tubo ilustrado en la figura 11 ha sido ligeramente modificado; en lugar de la pantalla 77 con una ramra en forma de "V", hay electrodos desviadores 85 y una pantalla 86 idénticos a los elementos 37 y 38 de la figura 6.

375

Si bien se ha descrito la invención con referencia a formas particulares de ejecución, es evidente que no está limitada a esas formas, ya que pueden efectuarse numerosas variantes y modificaciones sin



salirse por ello del alcance de la invención.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 14 de Mayo de 1946 señalada con el N.º. 515199 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

380

----- 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:

1.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos caracterizados por un tubo de rayos catódicos, que comprende un disparador electrónico, un electrodo de gobierno, un electrodo enfocador, medios de barrido, una pantalla dotada de aberturas de forma apropiada, un blanco ubicado detrás de la pantalla y que capta electrones cuando el haz electrónico pasa frente a las aberturas, una cubierta hermética en la cual están unidos los referidos electrodos, que están a potenciales apropiados, terminales de conexión con los electrodos, que pasan a través de la referida cubierta.

385

390

2.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos caracterizados por un tubo de acuerdo con la reivindicación 1, provisto de una pantalla dotada de una ranura recortada siguiendo las ramas de una "V" y que termina en secciones rectas dispuestas paralelamente a la desviación del haz electrónico.

395

3.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos caracterizados por un tubo de rayos catódicos que comprende un disparador electrónico, un electrodo de gobierno, un electrodo enfocador, medios de

400



barrido, placas desviadoras, una pantalla dotada de abertura de forma apropiada, una cubierta hermética en la cual están montados los electrodos con potenciales apropiados, y terminales para su conexión a los electrodos, que pasan a través de la referida cubierta.

405

4.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos caracterizados por un tubo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, provisto de medios de barrido que comprenden dos pares de placas recíprocamente perpendiculares, aplicándose tensiones apropiadas a los referidos pares de placas.

410

5.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos caracterizados por un tubo de rayos catódicos de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3 provisto de medios de barrido que comprenden arrollamientos, cuyos flujos son recíprocamente perpendiculares.

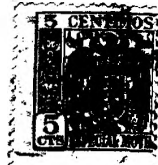
415

6.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos caracterizados por un tubo de acuerdo con la reivindicación 3, provisto de una pantalla que tiene una pluralidad de ramuras, cada una de las cuales está cortada siguiendo las ramas de una "V" y termina en secciones rectas, dispuestas paralelamente a la desviación del haz electrónico, y una abertura que comprende dos ramuras paralelas a la desviación del haz electrónico, cuya separación es mayor que la distancia entre las ramas de la "V" en su base.

420

425

7.- Mejoras en sistemas de modulación de impulsos con una banda ancha de modulación que comprende un tubo de rayos catódicos de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 4 y 5, un generador de impulsos de referencia e impulsos retardados (modulados en amplitud por la señal que debe transmitirse) un generador de señales rectangulares aplicadas



430

a uno de los pares de placas del tubo, un generador de señales de barrido que tenga o no característica lineal, aplicándose esas señales al otro par de placas del tubo, y una impedancia de acoplamiento de la impedancia de carga con un dispositivo transmisor.

435

8.- Mejoras en sistemas de acuerdo con la reivindicación 7, estando la pantalla del tubo dotada de una ranura cortada siguiendo las ramas de una "V" y terminando en secciones rectas dispuestas paralelamente a la desviación del haz electrónico, siendo la altura mínima de la "V" del doble de la ordenada máxima de la señal que debe transmitirse, y la separación máxima entre las ramas de la "V", menor que la separación entre dos impulsos de referencia de una escala conveniente.

440

9.- Mejoras en sistemas de modulación de impulsos con varios canales de transmisión de inteligencia, que comprenden un tubo de rayos catódicos de acuerdo con las reivindicaciones 3, 4, 5 y 6, un generador común de impulsos de referencia e impulsos retardados modulados en amplitud por las señales de cada uno de los canales, un defasador, cuyas señales de salida se aplican a los medios de barrido del tubo, para obtener un barrido circular del haz electrónico, generadores de señales rectangulares, aplicándose estas señales a las placas desviadoras del tubo, un generador de señales de sincronización aplicadas a una de las placas desviadoras, una impedancia de carga en el circuito del blanco del tubo, una impedancia de acoplamiento de la impedancia de carga con un dispositivo transmisor.

445

450

10.- Mejoras en sistemas de acuerdo con la reivindicación 9, en que las dimensiones de cada una de las ramuras en forma de "V" de la pantalla del tubo de rayos catódicos, diseñados para adaptarse al sistema de la reivindicación 8.



455

11.- Mejoras en sistemas de transmisión que emplea modulación de impulsos con una banda ancha de modulación, que comprenden un sistema de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, un tubo de modulación de velocidad que genera oscilaciones de alta frecuencia, siendo las oscilaciones de alta frecuencia moduladas por la señal de salida del sistema de modulación.

460

12.- Mejoras en sistemas de transmisión modulados por impulsos, con varios canales de transmisión de inteligencia, que comprenden un sistema de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 10, un tubo de modulación de velocidad que genera oscilaciones de alta frecuencia, siendo las oscilaciones de alta frecuencia moduladas por la señal de salida del sistema de modulación.

465

470

13.- Mejoras en sistema de transmisión modulados por impulsos caracterizados por un tubo de transmisión de rayos catódicos, que comprende un disparador electrónico, un electrodo de gobierno, un electrodo enfocador, medios de barrido, una pantalla que tiene aberturas de forma apropiada, un dispositivo enfocador ubicado detrás de la pantalla y que capta electrones cuando el haz electrónico pasa frente a las aberturas, una o más cavidades resonantes en las cuales el haz electrónico se modula en velocidad, un ánodo colector de electrones, y medios para sacar la energía de alta frecuencia.

475

480

14.- Mejoras en sistemas de transmisión modulados por impulsos caracterizados por un tubo de transmisión de rayos catódicos, que comprende un disparador electrónico, un electrodo de gobierno, un electrodo enfocador, medios de barrido, placas desviadoras, una pantalla dotada de aberturas de forma apropiada, un dispositivo enfocador ubicado detrás de la pantalla y que capta electrones cuando el haz elec-



trónico pasa frente a las aberturas, una o más cavidades resonantes en las cuales el haz electrónico se modula en velocidad, un ánodo colector de electrones, y medios para sacar la energía de alta frecuencia.

485

490

15.- Mejoras en sistemas de transmisión modulado por impulsos con una banda ancha de modulación, que comprenden un tubo de transmisión de acuerdo con la reivindicación 3, un generador de impulsos de referencia y de impulsos retardados modulados en amplitud por la señal que debe transmitirse, un generador de señales cuadradas aplicadas a uno de los pares de placas del tubo, un generador de señales de barrido que tenga o no características lineales, aplicándose esas señales al otro par de placas del tubo.

495

500

16.- Mejoras en sistemas de transmisión de múltiples canales modulado por impulsos, que comprenden un tubo de transmisión de acuerdo con la reivindicación 14, un generador común de impulsos de referencia y retardados, modulados en amplitud por las señales de cada uno de los canales, un defasador, cuyas señales de salida se aplican a los medios de barrido del tubo, con el fin de obtener el barrido circular del haz electrónico, generadores de señales rectangulares para ser aplicadas a las placas desviadoras del tubo, y un generador de señales de sincronización aplicadas a una de las placas desviadoras.

505

17.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos caracterizados por un dispositivo de transmisión modulado por impulsos, que comprende un sistema de acuerdo con la reivindicación 15, seguido de una o más válvulas amplificadoras.

18.- Mejoras en sistemas de transmisión modulado por impulsos, que comprende un sistema de acuerdo con la reivindicación 16, seguido o no de varias válvulas amplificadoras.

179486



21

19.- Mejoras en sistemas de modulación por impulsos

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 veintiuna hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 AGO, 1947

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General



179486

Moja n° 1

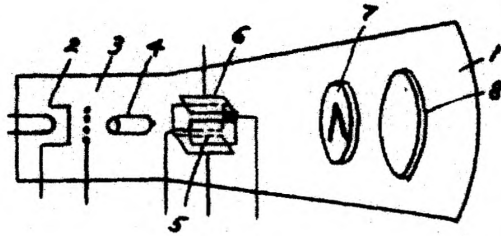


fig. 1

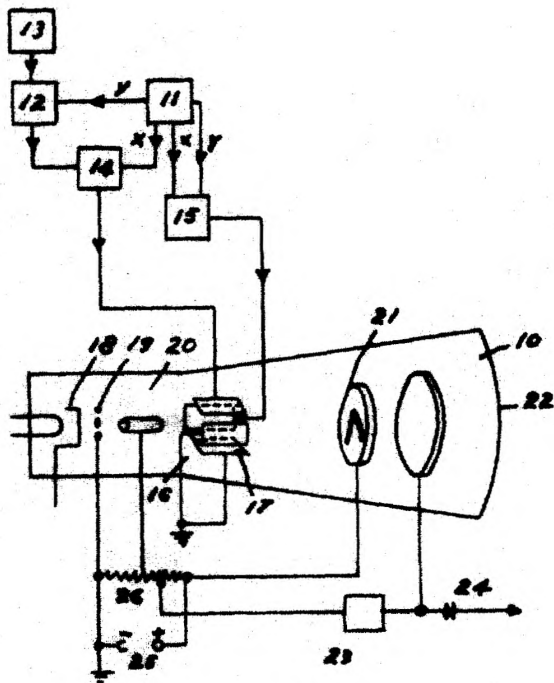


fig. 2



fig. 5

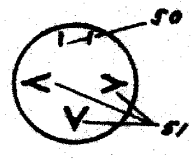
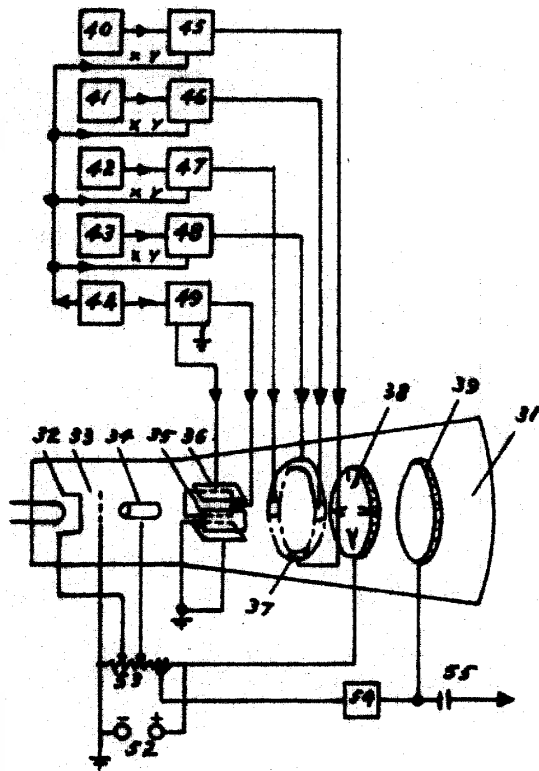
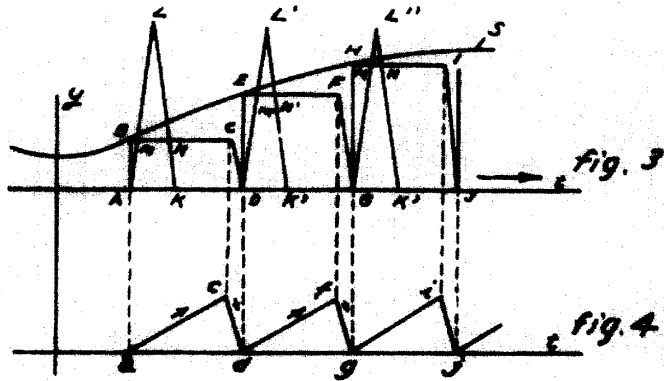
STANDARD ELECTRICAL, S. A.

Secretario General



179486

Hoja n.º 2



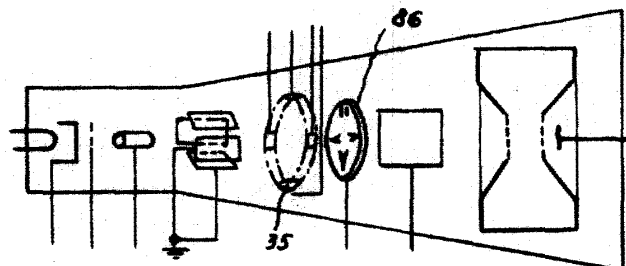
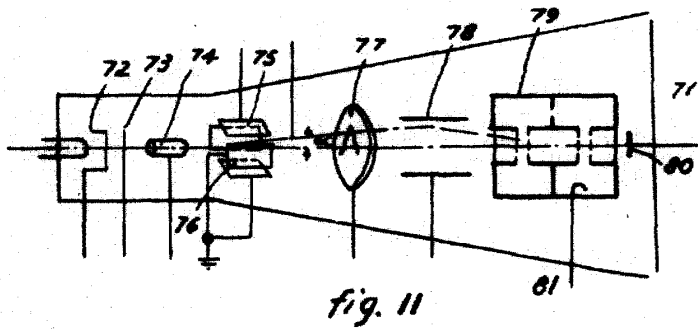
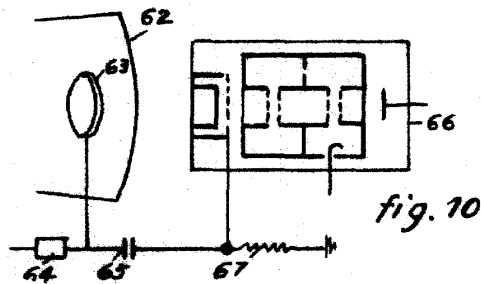
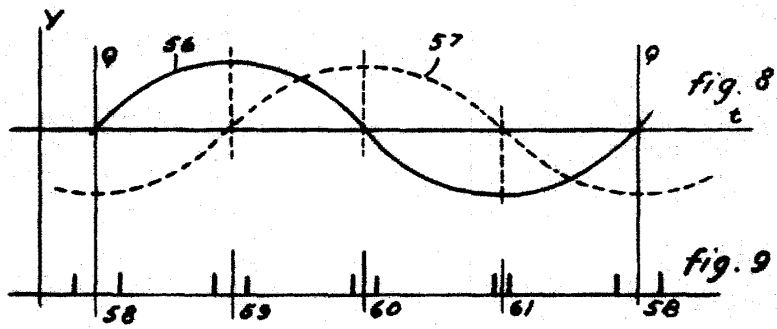
STANDARD ELECTRICAL

[Handwritten signature]
Secretary General



179486

Hoja n°3



STANDARD ELECTRICAL, S. A.

Secretario General



H