



175937

175937

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España por:

"MEJORAS EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACION POR MO-

DULACION DE IMPULSOS", a nom-

bre de Standard Eléctrica, S.A., domiciliada en

Madrid, calle de Ramírez de Prado No. 7.



La presente invención tiene que ver con sistemas de tele-
comunicación y particularmente con sistemas en que varias
vías de correspondencia son transmitidas en esencia simultánea-
mente con transmitir en sucesión a gran velocidad pequeños in-
crementos de la señal de las diversas vías en forma de impulsos
discretos modulados por señal. Ahora bien, los principios en

175937



10 que se funda la invención pueden aplicarse a sistemas de señalización de otros tipos y a sistemas de distribución en que las corrientes de señalización de magnitudes electricas destinadas a transmitirse sean transportadas como una serie de impulsos espaciados de una frecuencia de impulsos característica.

15 Uno de los objetos de la presente invención, consiste en producir en un sistema múltiplex de impulsos el abandono de una vía en un punto apetecido a lo largo de una línea de transmisión; por ejemplo: en las estaciones terminales y las sucursales.

20 Otro objeto de la presente invención consiste en producir un aparato electrónico, tal como una válvula de rayos catódicos, por cuyo medio sea posible suprimir de una sucesión de impulsos uno cualquiera de los impulsos o ciertos impulsos escogidos que vengan en grupos consecutivos de impulsos que traiga dicha sucesión.

25 Otro objeto más de la presente invención consiste en producir el medio de recibir un grupo de impulsos en orden de sucesión y de esparcir estos impulsos en sucesión espacial por dentro de una válvula de desviación de haz de tal manera que la válvula, por la acción de la tensión de exploración, automáticamente encamine ciertos de los impulsos a un circuito o electrodo y los demás impulsos a otro circuito o electrodo.

30 Según una de las particularidades de la presente invención, se aplica una serie de impulsos de vía a la rejilla de una válvula de rayos catódicos o de otro aparato de haz electrónico que incluya un electrodo de barrera dotado de una o más aberturas situadas a lo largo de la trayectoria de exploración normalmente descrita por el haz de rayos catódicos. La
35 serie de impulsos de vía será de preferencia del carácter que

175937



3.

40

contenga en una forma u otra una señal de puesta en sincronismo mediante la cual un potencial de exploración adecuado pueda ser regulado a efecto de imponerle al haz electrónico el movimiento de exploración que se quiera. El electrodo de barrera sirve de colector de electrones, yendo hacia atrás del electrodo de barrera un electrodo colector secundario, destinado a recoger los electrones que pasen por la abertura del electrodo de barrera.

45

El circuito de salida se arregla de manera que deje pasar la energía recogida por el electrodo de barrera, con lo que se suprimirán cuantos impulsos se hayan aplicado a la rejilla de la válvula en el instante que el haz coincida con una abertura del electrodo de barrera.

50

Además de la particularidad general que dejamos indicada de la presente invención, la válvula de rayos catódicos puede sufrir muchas variaciones, particularmente en lo que dice del movimiento de exploración del haz de rayos catódicos y en lo que dice del tamaño y la situación de la abertura del electrodo de barrera. Para poder darse mejor cuenta de los objetos y particularidades de la invención, damos a continuación una descripción pormenorizada de ciertas realizaciones de ella presentadas en el adjunto dibujo, del cual:

55

60

La Fig. 1 ofrece una vista esquemática de una válvula de rayos catódicos y del correlacionado circuito con arreglo a una de las realizaciones de la presente invención;

La Fig. 2 constituye la planta de una de las formas del electrodo de barrera que puede emplearse en la válvula de rayos catódicos de la Fig. 1;

65

La Fig. 3 es una representación gráfica que resulta útil para explicar el modo de funcionar de la válvula de la presente invención; y

175937



Las Figs. 4 y 5 constituyen la planta de diferentes formas de la placa de barrera que puede emplearse con arreglo a otras realizaciones de la presente invención.

70 En la Fig. 1, una sucesión de series de impulsos (M-1-2-3-4-5-6-7) es aplicada mediante el conductor de entrada 8 al punto de unión 9 de las conexiones 10 y 11. Los impulsos son alimentados mediante la conexión 10 a un discriminador de impulsos por anchura o selector de impulsos (12) de tipo ya conocido, el
75 cual se conecta al circuito de entrada de un generador de exploración (13). El capacitor 14 conecta la línea 11 a la rejilla de una válvula supresora de impulsos (15). El circuito de salida del generador de exploración se conecta a una de las placas de desviación de la válvula supresora (15). El generador de exploración es ajustable, para poder variar la amplitud de la tensión
80 de exploración máxima y la duración de la exploración. El generador de exploración puede ser uno que produzca una onda de forma de dientes de sierra o cualquiera otra onda que pueda hacerse desempeñar la función apetecida.

85 Una de las formas que puede tomar la válvula supresora de impulsos (15) la enseña la Fig. 1. Comprende ella un cátodo (16), puesto a tierra; un electrodo formador y enfocador de haz (18); un par de plazas desviadoras horizontales (19-20); un electrodo de barrera (21) con abertura (22); y un electrodo
90 colector (23).

Los potenciales necesarios para el funcionamiento de la válvula los suministran los mamantiales de potencial B+ y C-, conforme indica esquemáticamente la Fig. 1. Puesto que los circuitos de este tipo ya son bien conocidos, no presentamos sino
95 cuanto es necesario de los circuitos alimentadores de tensión para darse cuenta de la invención. Se entiende que en lugar de

175937



100 los presentados pueden emplearse otros circuitos alimenticios.
Se desprende, además, que pueden emplearse válvulas de desvia-
ción de haz de otros tipos, con tal de que la válvula que se es-
coja tenga la estructura necesaria para esparcir por dentro de
la válvula y en sucesión espacial una serie de impulsos reglados,
de tal manera que la válvula, por acción de sus tensiones de des-
viación, automáticamente encamine a su circuito de salida los im-
105 pulsos convenientes y aleje de su circuito de salida los incon-
venientes.

Al electrodo formador y acelerador de haz (18) se le apli-
ca potencial positivo, aplicándoseles también potencial positivo
al electrodo de barrera (21) y al electrodo colector (23), a aquél
por vía de una resistencia de carga (27) y a éste mediante la cone-
110 xión 28, de la cual el impulso suprimido puede retirarse a través
de la resistencia 27a. El conductor de salida principal de los
impulsos (conductor 29) se conecta al electrodo de barrera (21)
en el borne superior de la resistencia 27.

115 La resistencia polarizadora R alimenta potencial de po-
larización ajustable a la rejilla 17 y a la placa desviadora 20,
a aquella a partir de la toma 25, por vía de la resistencia r,
y a ésta a partir de la toma 26. La polarización aplicada a la
rejilla se ajusta de manera que el haz se mantenga apagado salvo
al aplicársele a la rejilla tensiones de impulsos de entrada.
120 La función de la polarización ajustable aplicada a la placa des-
viadora es de regular el punto a partir del cual el haz de im-
pulsos sea obligado a barrer la placa de barrera por la tensión
de desviación de exploración. Para tensión de desviación de explo-
ración que produzca determinado grado de movimiento angular del
125 haz por dentro de la válvula, la polarización procedente de la
toma 26 tiene que ajustarse de manera que el haz tenga la posición

175937



6.

de reposo correcta, de suerte que la tensión de desviación dentro haya movido el haz a un punto de la abertura (22) en el instante de estarse recibiendo el impulso conveniente.

130

El funcionamiento del circuito de la Fig. 1 quizás pueda comprenderse mejor imaginándose que el haz electrónico funciona en la válvula como un cohete repetidor que se mueva para arriba y para abajo por un arco mientras se esté encendiendo intermitentemente. La línea de puntos negros del electrodo de barrera de la Fig. 1 representará entonces los puntos en que el cohete hiera ese electrodo a medida que se encienda en ritmo con los impulsos entrantes (M-1-2-3-4-5-6-7-1).

135

140

La operación es como sigue: un grupo que se repite de impulsos de frecuencia de cadencia constante, compuesto de los diversos impulsos M-1-2-3-4-5-6-7, es aplicado del conductor 8 a la rejilla (17) de dicha válvula (15) y también al discriminador por impulsos por anchura (12). Este último escoge, del grupo, el impulso M, el cual difiere de los demás impulsos, como por ser de diferente anchura, para disparar el manantial de tensión de exploración (13), de suerte que éste aplique una tensión de exploración a través de las placas de desviación (19-20) de la válvula (15).

145

150

155

El potencial de exploración procedente del manantial produce efecto sobre la placa de desviación simultáneamente con la tensión variable aplicada a la rejilla (17) a partir del grupo de impulsos de entrada (M-1-2-3-4-5-6-7) y sirve para hacer que estos impulsos reglados se esparzan espacialmente por dentro de la válvula de manera que el haz electrónico sea obligado a barrer el electrodo de barrera con trayectoria que interseque la abertura (22). El haz en realidad es intermitente, no pasando sino aquellos instantes en que se estén

175937



recibiendo los impulsos de entrada. Los electrones que pasan por la abertura son captados por el ánodo colector (23) y son suprimidos del conductor de salida principal (29), mientras que los electrones que son interceptados por el electrodo de barrera (21) provocan circulación de la corriente por este conductor (29) coincidentalmente con la recepción de los impulsos de entrada convenientes. El impulso de entrada ancho producirá un impulso de salida ancho, y los impulsos de entrada más angostos producirán impulsos de salida más angostos, en posiciones de tiempo correspondientes a las posiciones de tiempo de ellos en el conductor de entrada (8). El impulso que haya producido la circulación de los electrones al ánodo (23) habrá quedado suprimido del circuito de salida, pero sin perturbar las posiciones de tiempo de los impulsos no suprimidos.

Esta operación y el reglaje relativo de las diversas acciones que entran en juego podrán comprenderse mejor consultando las Figs. 2 y 3.

La Fig. 2 presenta en escala aumentada el electrodo de barrera (21) con su abertura (22) y permite ver los puntos de interceptación del haz en posiciones reguladas por los impulsos M-1-2-3-4-5-6-7. Por comodidad, suponemos que el haz es del tipo de pincel. Los puntos en que el haz hiere el electrodo de barrera, esto es, las posiciones de desviación correspondientes a los impulsos 1 á 7, los denotan las referencias 32, 33, 34, 35, 36, 37 y 38, respectivamente. La sección transversal alargada del haz producido por el impulso de bloqueo largo (M) la denota la referencia 31. La línea de puntos 20 representa la dirección de la desviación del haz (verticalmente, de arriba para abajo, en la Fig. 1), disponiéndose a lo largo de la línea 30 los puntos 32 á 38, inclusive.

El ancho de la abertura (22) en la Fig. 2 lo indica la

75937



8.

190

referencia d ; la abertura tiene que ser lo suficientemente ancha para dejar pasar el haz de electrones, sea cual fuere la posición de tiempo o el grado de dislocación en tiempo del impulso modulado que se desee suprimir. El punto 34 va destinado a representar la posición del centro o de no modulación del impulso 3. Se entiende que la posición verdadera de exploración del haz puede quedar más de un lado que del otro de la abertura (22), dependiendo esto de cuál de los impulsos del grupo de vías se haya de suprimir.

195

La invención es aplicable a sistemas en que el impulso modulado sea del tipo de anchura variable, con principio fijo y fin variable, con principio variable y fin fijo o con principio y fin variables, o del tipo de anchura constante, con dislocación de posición variable.

200

205

En la Fig. 3, la gráfica A representa la serie de impulsos de entrada, representando la gráfica D la serie de impulsos de salida, sin haberse intentado indicar la modulación de los impulsos. Las gráficas B, C y D van alineadas debajo de la gráfica A para que sus posiciones de tiempo armonicen. La tensión de exploración (29) tiene retroceso (40), el cual de preferencia se producirá durante el impulso de bloqueo ancho (M). El retroceso es tan rápido que cualesquiera electrones que se pierdan a causa del retroceso del haz a través de la abertura serán despreciables. El único efecto que podría producirse sería una leve declinación de la corriente del impulso. La posición equivalente del electrodo de barrera y la posición equivalente de la abertura las representan las referencias 21_g y 22_g, respectivamente.

210

215

En la Fig. 4, la anchura (W) de la abertura (41) del electrodo de barrera (42) es lo suficientemente grande para suprimir dos impulsos contiguos (los 3 y 4) del grupo de impulsos



220

M-1-2-3-4-5-6-7. Se desprende que, no obstante no emplearse sino una sola abertura en la realización presentada, puede utilizarse una placa de barrera que tenga varias aberturas, a fin de suprimir cuantos impulsos se quiera de un grupo de impulsos. En este caso, las aberturas se extenderán por las posiciones espaciales del haz electrónico en el electrodo de barrera, en las posiciones de tiempo de los impulsos que se quiera suprimir.

225

230

Ajustando la polarización de posición aplicada a las placas desviadores, la relación espacial de la abertura con respecto a las posiciones del haz correspondientes a los diversos impulsos puede cambiarse de manera que sea posible suprimir el que se quiera de los impulsos de un grupo. Es decir, si se desea suprimir los impulsos 2-2-2, en vez de los impulsos 3-3-3, de las series de grupos de impulsos, esto puede lograrse ya empleando una válvula con electrodos de barrera que quede más cerca del principio de la vía de desviación, ya cambiando la polarización aplicada a la placa de desviación de la válvula, de manera que sufra cambio la posición de exploración del haz. Hay que tener cuidado de que, al ajustar la polarización de posición para suprimir un impulso diferente del grupo, la polarización sea tal que permita que el electrodo de barrera siga interceptando todos los impulsos convenientes del grupo de impulsos.

235

240

245

Aunque las Figs. 1, 2 y 4 indican una vía de desviación recta, se desprende que resultan posibles otras vías de desviación y que las aberturas deben disponerse a lo largo de la vía de desviación en las posiciones en que el haz hiera cuando se estén recibiendo los impulsos convenientes. La Fig. 5 presenta un ejemplo de un electrodo de barrera de forma modificada (43), en que la vía de desviación es circular. Los medios



175937

250

para producir tal vía de desviación, inclusive los electrodos de desviación 44-45 y 46-47, ya son bien conocidos. Las posiciones 31' a 38' representan las posiciones del haz correspondientes a los impulsos de un grupo de impulsos entrante, situándose la abertura 48 de manera de suprimir el impulso 4,

255

que se produce en la posición 34'. Si se quiere, el electrodo de barrera puede incluir otras aberturas, para suprimir otros impulsos del grupo de impulsos. Por ejemplo: la abertura 49 da lugar a que se suprima el impulso 6, que se produce en la posición 36'.

260

Por la descripción que precede, los entendidos en la materia comprenderán sin dificultad que la estructura de la válvula, los correlacionados circuitos de desviación y de modulación del haz y el conjunto del electrodo de barrera y el circuito de salida pueden cambiarse de muchos modos sin extra-

265

limitarse uno de los principios en que se funda la presente invención. Entiéndase, pues, que las realizaciones que de la invención dejamos descritas y presentadas no van sino únicamente por vía de ejemplo y no como limitación del alcance de ella.

270

Este invento corresponden a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 14 de Mayo de 1945, señalada con el No. 593.621, y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.



275

----- NOTA -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

280

285

1.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie apetecida de impulsos que se repitan, el cual comprenda el medio de producir un haz de electrones; el medio de modular dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; un par de electrodos; y el medio de hacer que dicho haz explore en sucesión a través de dichos electrodos de manera que no coincida con uno predeterminado de éstos sino al producirse los impulsos de dicha serie apetecida.

290

295

2.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie apetecida de impulsos que se repitan, el cual comprenda el medio de producir un haz de electrones; el medio de modular dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; un par de electrodos; el medio de hacer que dicho haz explore en sucesión a través de dichos electrodos; y el medio de regular la exploración del haz de manera de hacer que éste no coincida con uno predeterminado de dichos electrodos sino al producirse los impulsos de dicha serie apetecida.

300

3.- El procedimiento de separar de otras series de

175937



305

impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie apetecida de impulsos que se repitan, el cual comprenda el medio de producir un haz de electrones; el medio de modular dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; un electrodo colector de electrones; un electrodo de barrera, dispuesto entre dicho electrodo colector y el origen de dicho haz, teniendo dicho electrodo de barrera una abertura para el paso de los electrones a dicho electrodo^{colector}; y el medio de imponerle a dicho haz determinado movimiento de exploración a través de dicha abertura al producirse los impulsos de dicha serie apetecida.

310

315

4.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie apetecida de impulsos que se repitan, el cual comprenda el medio de producir un haz de electrones; un electrodo colector de electrones; un electrodo de barrera, dispuesto enfrente de dicho electrodo colector y dotado de abertura para el paso de los electrones a dicho electrodo colector; el medio de imponerle a dicho haz determinado movimiento de exploración relativamente a dicho electrodo de barrera; el medio de encender y apagar dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; y el medio de regular la exploración del haz de manera de hacer que éste coincida con dicha abertura cuando el haz sea encendido en consecuencia de los impulsos de dicha serie apetecida.

320

325

330

5.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren series apetecidas de impulsos que se repitan, el cual comprenda



1 75937

335

el medio de producir un haz de electrones; un electrodo colector de electrones; un electrodo de barrera, dispuesto enfrente de dicho electrodo colector y dotado de un medio de abertura para el paso de los electrones; el medio de encender y apagar dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; y el medio de imponerle a dicho determinado movimiento de exploración relativamente a dicho electrodo de barrera de manera que coincida con dicho medio de abertura cuando dicho haz sea encendido por los impulsos de las series apetecidas.

340

345

6.- Un procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie apetecida de impulsos que se repitan mediante una válvula de desviación de haz que comprenda una estructura de electrodos de formación de haz, de regulación de haz y de desviación de haz y un electrodo de barrera perforado en línea con esa estructura; el medio de aplicar a la estructura de electrodo de regulación de haz grupos que se repitan de impulsos de frecuencia de cadencia constante; y el medio de aplicar a la estructura de electrodos de desviación de haz una tensión desviadora que se repita y que varíe en determinado sentido, correspondiendo la frecuencia de repetición de dicha tensión a la frecuencia de repetición de dichos grupos de impulsos, con lo que los impulsos que ocupen determinada posición de tiempo en los grupos de impulsos coincidan con la coincidencia del haz con dicha abertura.

350

355

360

7.- La combinación definida en la reivindicación 6 y en la cual el electrodo de barrera forme uno de los electrodos de salida de la válvula, de manera que los im-



175937

14.

pulsos que se produzcan durante la coincidencia de dicho haz con dicha abertura sean suprimidos de dicho uno de los electrodos de la válvula.

365

8.- El procedimiento de separar de otras series de de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie apetecida de impulsos que se repitan mediante un circuito múltiplex que comprenda una válvula de desviación de haz la cual incluya electrodos de formación de haz y de desviación de haz y un electrodo de barrera provisto de abertura situada en la vía de desviación, el medio de aplicar

370

a dicha válvula n series de impulsos espaciados derivados de n distintas vías a efecto de regular la circulación de los electrones de acuerdo con la producción de los diversos impulsos de dichas n series, más el medio de alimentar potenciales de desviación a dichos electrodos de desviación a efecto de encaminar por dicha abertura la circulación de electrones producida en ritmo con los impulsos de por lo me-

375

nos una de dichas n vías.

380

9.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren, una serie apetecida de impulsos que se repitan, mediante un circuito múltiplex que comprenda una válvula de desviación de haz la cual incluya electrodos de formación de haz y de desviación de haz y un electrodo de barrera provisto de abertura situada en la vía de desviación, el medio de encender y apagar el haz en respuesta a n series de impulsos espaciados derivados de n distintas vías, más el medio, que incluya dichos electrodos de desviación, de encaminar a dicho electrodo de barrera la circulación de electrones producida

385

en ritmo con los impulsos de ciertas de dichas vías y de enca-

390



175937

15.

minar por dicha abertura la circulación de electrones producida en ritmo con los impulsos procedentes de por lo menos una otra vía.

395

10.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren, una serie apetecida de impulsos que se repitan, mediante un circuito múltiplex que comprenda una válvula de desviación de haz la cual incluya electrodos de formación de haz y de desviación de haz de un electrodo de barrera provisto de abertura situada en la vía de desviación del haz, el medio de aplicar a dicha válvula n series de impulsos espaciados derivados de n distintas vías a efecto de encender y apagar dicho haz intermitentemente en respuesta a cada uno de los impulsos; el medio de aplicar una tensión de exploración a dichos electrodos de desviación en sincronismo con dichas n series de impulsos; y el medio de regular la tensión de dichos electrodos de desviación a efecto de hacer que el haz electrónico atraviese dicha abertura en ritmo con los impulsos de una serie determinada.

400

405

410

11.-El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren, una serie apetecida de impulsos que se repitan, mediante un circuito múltiplex que comprenda una válvula de desviación de haz la cual incluya electrodos de formación de haz y de desviación de haz y un electrodo de barrera provisto de abertura situada en la vía de desviación del haz, el medio de aplicar a dicha válvula n series de impulsos espaciados derivados de n distintas vías a efecto de regular la producción de dicho haz; un medio bajo el dominio de una de dichas vías para aplicar una tensión de exploración a dichos electrodos de desviación; y el medio de

415

420



175937

16.

regular el tiempo de atravesar el haz electrónico dicha abertura para que coincida con la recepción de cada uno de los impulsos de por lo menos una de dichas series.

425

12.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie apetecida de impulsos que se repitan, el cual comprenda el medio de producir un haz de electrones; el medio de modular dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; un electrodo colector de electrones; un electrodo de barrera, dispuesto enfrente de dicho electrodo colector de electrones y dotado de abertura para el paso de los electrones; el medio de aplicar una tensión de forma de dientes de sierra a efecto de hacer que dicho haz explore dicho electrodo de barrera transversalmente en sincronismo con la producción de los impulsos de una de dichas series; y el medio de regular la trayectoria de exploración de dicho haz de manera de hacer que éste coincida con dicha abertura al presentarse los impulsos de dicha serie apetecida.

430

435

440

13.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren cierta serie de impulsos que se repitan, el cual comprenda el medio de producir un haz de electrones; el medio de modular dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; un electrodo colector de electrones; un electrodo de barrera, dispuesto enfrente de dicho electrodo colector de electrones y dotado de predeterminado número de aberturas y el medio de hacer que dicho haz explore en sucesión a través de dichas aberturas de manera que coincida con ellas al producirse los impulsos de cierta de dichas

445

450

1 75937



17.

series.

455

460

465

470

14.- El procedimiento de separar de otras series de impulsos con que venga entrelazada ella en forma de tren una serie de impulsos que se repitan, distinguiéndose en determinada característica los impulsos de una de dichas series de los impulsos de las demás series para usarlos como impulsos de puesta en sincronismo, el cual comprenda el medio de producir un haz de electrones; el medio de modular dicho haz intermitentemente de acuerdo con la producción de los impulsos de dicho tren; un par de electrodos; un medio que sea sensible únicamente a dichos impulsos de puesta en sincronismo para producir una tensión desviadora del haz; un medio que sea sensible a dicha tensión desviadora para hacer que dicho haz explore en sucesión a través de dichos electrodos; y el medio de regular la trayectoria de exploración de dicho haz de manera de hacer que éste no coincida con uno predeterminado de dichos electrodos sino al producirse los impulsos de dicha serie apetecida.

15.- Mejoras en sistemas de telecomunicación por modulación de 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 diecisiete hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 29 NOV. 1946

STANBEE ELECTRICA, S. A.

Secretario General

Handwritten signature or notes at the top of the page.

Fig. 3.

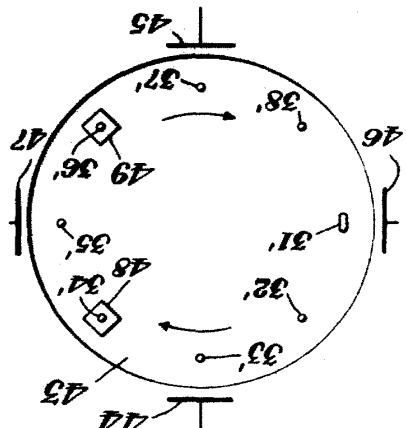
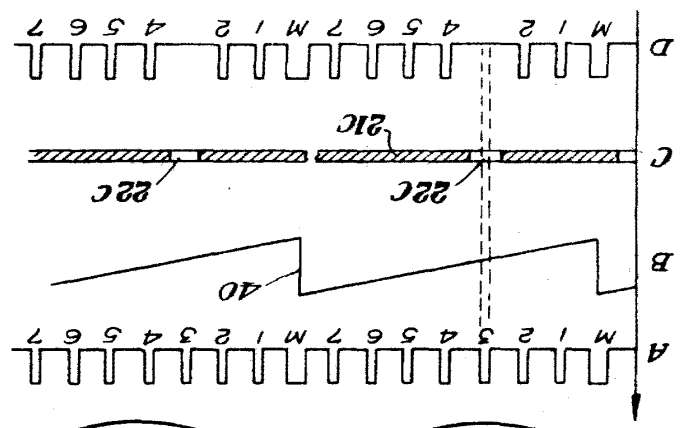


Fig. 5.

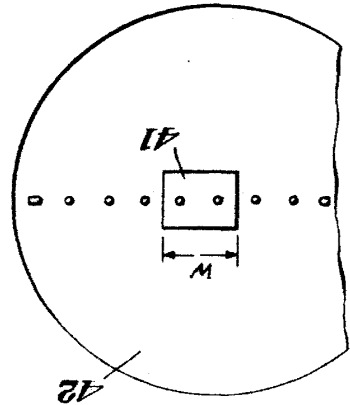


Fig. 4.

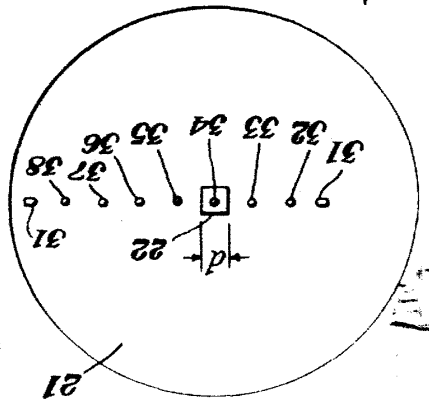


Fig. 2.

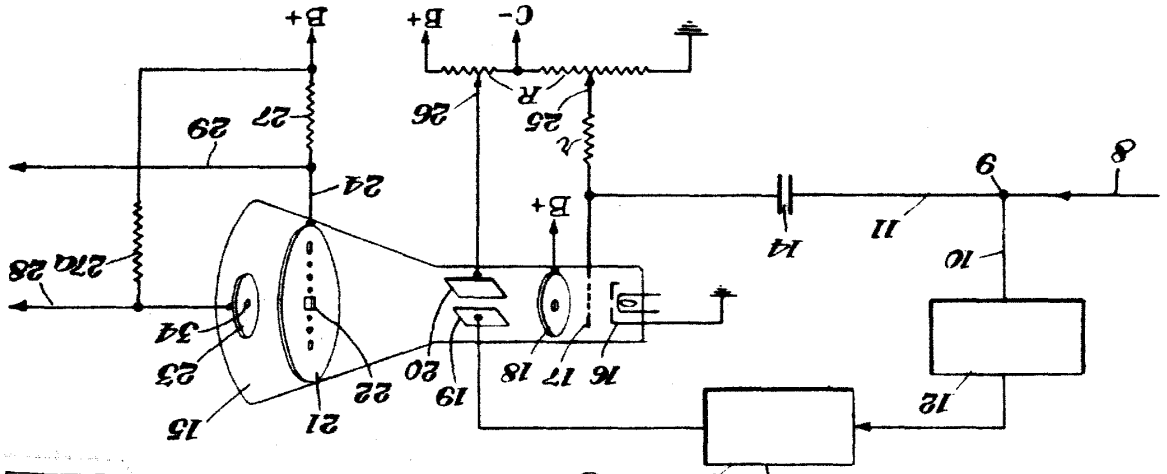


Fig. 1.



Handwritten notes at the bottom left of the page.