

176093



176093

MEMORIA DESCRIPTIVA
PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "MEJORAS EN O RELATIVAS A DISPOSITIVOS
DE MANDO A DISTANCIA"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

La presente invención se refiere a disposiciones de comando a distancia, y de acuerdo con las mismas se transmiten impulsos modulados desde el extremo de gobierno, para efectuar una operación deseada en el extremo gobernado a distancia.

5

Por impulsos modulados en tiempo se desea significar que los impulsos se transmiten a intervalos iguales de tiempo, es decir que la frecuencia de los impulsos es constante, pero que varía su duración.

De acuerdo con una forma de realización del invento, las dis-

176090

2.



10 posiciones de gobierno o comando a distancia, para dar en el
extremo distante una indicación de un instrumento medidor ubi-
cado en el extremo de gobierno, se caracterizan por el hecho
de que el instrumento medidor está dispuesto para gobernar la
duración de los impulsos de una serie de impulsos eléctricos,
15 de acuerdo con el valor de la medida obtenida por el instrumen-
to, y en el extremo distante, los referidos impulsos se usan
para producir una corriente o tensión proporcional a la dura-
ción de los impulsos, aplicándose esa corriente o tensión para
dar la indicación conveniente.

20 De acuerdo con otra forma de ejecución del invento, las
disposiciones de comando a distancia para accionar un dispositi-
vo en el extremo comandado a distancia, hasta una posición
predeterminada en el extremo de gobierno, se caracterizan por
el hecho de que se transmite una serie de impulsos de una du-
ración de acuerdo con la referida posición predeterminada, y
25 en el extremo alejado, los referidos impulsos se usan para pro-
ducir una corriente o tensión para gobernar un motor y accionar
el citado dispositivo.

30 Al llevar a la práctica la invención, los impulsos eléctri-
cos modulados en tiempo se integran a través de un período, y
la corriente continua media así producida se emplea para efec-
tuar la operación o indicación deseada.

35 La invención se comprenderá mejor por la siguiente descrip-
ción de las dos formas preferidas de realización mencionadas,
consideradas conjuntamente con los dibujos que se acompañan,
en los cuales:

La figura 1 es un gráfico que explica los principios en que
se basa la invención.

40 La figura 2 es un esquema de las disposiciones de la primera
forma de realización indicada.

176093

3.



Las figuras 3, 4 y 5 son curvas que explican la disposición ilustrada en la figura 2.

La figura 6 ilustra las disposiciones de circuito del extremo de gobierno de la disposición representada en la figura. 2.

45 La figura 7 representa disposiciones alternativas de circuito de una etapa de "corte".

Las figuras 8 y 9 son curvas que explican la disposición ilustrada en la figura 7.

50 La figura 10 es la disposición de circuito de un amplificador apto para ser usado en el extremo gobernado;

La figura 11 es un esquema de otra forma de realización del invento, donde el poder necesario para accionar un dispositivo del extremo distante es grande; y

55 La figura 12 ilustra los detalles de circuito de una de las unidades de la figura 11.

Haciendo referencia a la figura 1, a y b representan dos series de impulsos de la misma frecuencia pero de distintas duraciones. En a los impulsos son de una corta duración t₁ y dan una corriente continua media cuyo nivel está representado por la ordenada c. En b los impulsos son de una duración larga t₂ y dan una corriente continua media mucho más fuerte, cuyo nivel está representado por la ordenada d. Se observará que el ancho o la duración de los impulsos, y en consecuencia el nivel medio, puede variarse entre cualesquiera dos límites tales como t₁ y t₂, ordenadas de c y d.

60

65

Si se alimenta una tensión alternada de una frecuencia (f) apropiada, a un elemento de circuito no lineal, bajo ciertas condiciones, se obtendrá una serie de impulsos de frecuencia de repetición (f) en la salida de ese elemento, y la duración de esos

176.193

4.



70

impulsos puede variarse mediante la alteración de la tensión a través del elemento no lineal o de las constantes eléctricas de este último, ya sea separada o conjuntamente. Pueden ser necesarias dos o más etapas, la primera de las cuales se denominará etapa de "corte" y las etapas subsiguientes se denominarán etapas "limitadoras". Para los elementos no lineales pueden usarse válvulas termoiónicas o inductores saturados, por ejemplo.-

75

80

85

90

95

Las ventajas de las disposiciones de acuerdo con la invención, son que la banda de frecuencias necesaria para transmitir la inteligencia (es decir una indicación o una operación necesaria que debe llevarse a cabo en el extremo gobernado) desde el extremo de gobierno al extremo gobernado, puede ser reducida y proporcionar, por medios que se describirán más adelante, una disposición sencilla y segura para hacer que la inteligencia transmitida sea en gran parte independiente de las variaciones de la señal recibida, por ejemplo proporcionando una amplificación amplia de la señal recibida, seguida de una etapa limitadora. Los aparatos de gobierno y gobernados de un sistema de acuerdo con la invención, son continuamente variables entre dos límites predeterminados o fijados de otro modo, y no funcionan por etapas separadas. Puede emplearse cualquier sistema conocido de modulación de impulsos para transmitir la inteligencia, y las ventajas de la modulación de impulsos en general, y del sistema elegido en particular, con respecto a economía de energía, falta de interferencia, etc., estarán presentes en los sistema de acuerdo con la presente invención.

Estos sistemas de modulación de impulsos son ahora bien conocidos y comprenden el sistema de impulsos únicos, donde los

176003

5.



impulsos son del tipo ilustrado en la figura 1, o el sistema
100 de impulsos dobles, en los cuales los impulsos de duración bre-
ve y constante se transmiten para marcar el comienzo y el fi-
nal de un impulso completo, como se ilustra en la figura 1. En
el sistema de impulsos dobles, uno de los impulsos de corta du-
ración ocurre a intervalos iguales de tiempo, y este impulso
105 puede suprimirse en el transmisor y rehabilitarse en el recep-
tor. Otro sistema de impulsos, denominado sistema de impulsos
 L , es una combinación de este sistema modificado de impulsos
dobles y el sistema de impulsos únicos, y transmite impulsos
de forma de onda en L , teniendo el impulso corto de duración
110 constante una amplitud mayor que el impulso único modulado en
tiempo con el cual está combinado, y puede ocurrir al comienzo
o al final del impulso único modulado en tiempo. Este impulso
de duración constante ocurre en momentos variables y en el re-
ceptor se separa del impulso único modulado en tiempo y se com-
115 bina con un impulso de breve duración constante que ocurre a
intervalos iguales de tiempo. En el receptor, los dos impulsos
cortos se utilizan para producir una corriente media que se usa
con el fin a que está destinada la presente invención.

Se hará referencia ahora a la figura 2 de los dibujos, que
120 ilustra un esquema de una disposición de acuerdo con la inven-
ción, donde el poder necesario para operar el dispositivo en el
extremo distante, puede obtenerse directamente de una válvula
termoiónica, por ejemplo cuando se necesita dar la indicación
de un instrumento ubicado en el extremo de gobierno, sobre otro
125 instrumento indicador en el extremo distante.

En esta forma de realización, la modulación en tiempo de los

176093



6.

130 impulsos se gobierna mediante el instrumento cuya indicación debe darse en el extremo distante, y un detector apropiado de tensión o corriente, se conecta al receptor en el extremo distante, detector que puede calibrarse para dar una repetición exacta de la operación del instrumento de gobierno.

135 En la figura 2, una fuente 1 de tensión alternada de una frecuencia (f) se conecta a un circuito de "corte" 2, que puede variarse mediante un dispositivo de gobierno 3, como se explicará más adelante. La onda cortada se pasa a un amplificador limitador 4 que cambia la forma de onda cortada que se representa en la figura 3, en impulsos de la forma necesaria, ilustrados en la figura 4. La modulación en tiempo de estos impulsos es característica de la posición particular del dispositivo de gobierno 3.

140 La salida del amplificador 4 está conectada, a través de un transmisor 5 que se describe más detalladamente más adelante y un enlace o cable 6, a un receptor apropiado 7 y un amplificador 8. Un detector 9 de corriente o tensión, conectado al amplificador 8 y calibrado convenientemente, da la indicación requerida en el extremo distante.

145 Haciendo referencia ahora al circuito ilustrado en la figura 6, una válvula V1 y sus circuitos relacionados, forman el circuito de "corte" 2 (figura 2). En su grilla G1 se alimenta con tensión alternada de una frecuencia (f) desde el secundario del transformador T1, siendo esta la fuente representada en 1 en la figura 2. El otro terminal de este secundario está conectado a la corredera S del potenciómetro R2 que es parte de la cadena de resistencias R1, R2 y R3 conectadas en serie a través de la fuente de alta tensión. R2 es el dispositivo de gobierno

155

176093

7.



160 representado en 3 en la figura 2. Dado que el cátodo K1 de
VI se mantiene positivo con respecto a la línea negativa de
alta tensión por la cadena de resistencias R5, R6 conectadas
en serie a través de la fuente de alta tensión, la grilla G1
de VI puede ser positiva o negativa con respecto a su cátodo
K1, lo que dependerá de la posición particular de la correde-
ra S del potenciómetro R2. Esta tensión se aplica a la grilla
por vía del secundario del transformador T1. Así, la duración
del flujo de corriente en la resistencia R4 que es la carga
165 anódica de la válvula VI, se gobierna mediante la posición de
la corredera S. La acción del circuito está ilustrada gráfi-
camente en la figura 3, curvas A, b y c, donde las líneas lle-
nas indican la forma de la tensión obtenida a través de R4,
con el dispositivo de gobierno S en las tres posiciones sucesi-
vas relativas representadas a la izquierda. Una válvula V2 con
170 su circuito relacionado, está dispuesta para actuar como cir-
cuito amplificador y limitador correspondiente a 4, figura 2,
y las curvas a, b y c, figura 4, representan las formas de onda
de las tensiones desarrolladas a través de la resistencia R8
175 en la salida de V2 para las mismas posiciones sucesivas del dis-
positivo de gobierno S, siendo R8 una parte o toda la carga anó-
dica de V2.

180 Esta tensión obtenida a través de R8 se transmite al receptor
del extremo distante por medios conocidos, por ejemplo mediante
radio o cable, y en particular puede usarse para modular un os-
cilador tal como V3 (figura 6) que trabaja a cualquier frecuen-
cia portadora predeterminada y que con su circuito relacionado
forma el transmisor 5 (figura 2). Las curvas a, b y c de la fi-
gura 5, representan el tipo de señal transmitida que correspon-

176093

8.



185

de a las posiciones sucesivas del dispositivo de gobierno S, como en las figuras anteriores 3 y 4.

190

El acoplamiento intervalvular entre V1 y V2 comprende el capacitor C1 y el resistor R7, y el acoplamiento intervalvular entre V2 y V3 comprende el capacitor C2 y los resistores R11 y R12 conectados en serie. Se aplica polarización negativa de grilla a V2 y V3 desde GB. La válvula V3 y sus circuitos relacionados que consisten en el circuito sintonizado de grilla-cátodo C4L1 acoplado a la grilla mediante el capacitor C5 e inductivamente a la bobina de realimentación regenerativa L2 del circuito anódico mediante la bobina L1, forma el generador de oscilaciones de frecuencia portadora, la amplitud de cuyas oscilaciones se modula mediante la salida de impulsos de V2. La inductancia L2 en la salida de la válvula V3 está acoplada también a la inductancia L3 del circuito de la antena AE para alimentar la antena. La profundidad de la modulación se ajusta por medio de una derivación variable S2 en la resistencia R11, y los potenciales de modulación de S2 se aplican a la grilla de V3 a través del resistor R14. Se incluye un resistor de carga R13 en el circuito anódico de V3 y se conecta por su extremo anódico a tierra, a través del capacitor C3.

195

200

205

210

La figura 7 indica otra disposición de circuito para obtener el "corte" de la fuente 1 (figura 2) por medio de la válvula V10 que corresponde a V1 de la figura 6. En esta disposición, se varía la tensión de corriente alternada, mientras que la tensión de corriente continua de la válvula se mantiene constante. Se prefiere esta disposición, ya que elimina el contacto corridizo S, figura 6, y emplea un capacitor variable C12, figura 7, para el dispositivo de gobierno representado en 3 en la figura 2.

176093

9.



215 La operación del circuito ilustrado en la figura 7 se comprenderá por la descripción que sigue. El transformador T2 alimenta la red de resistencia-capacitor C12-R28 que está en serie a través de su secundario con una tensión alternada de cualquier frecuencia (f) apropiada. La grilla G1 de V10 está conectada
220 al empalme de C12, R28, mientras que el cátodo K de V10 se mantiene positivo con respecto al negativo de alta tensión o línea de tierra mediante la cadena de resistencias R29, R30 conectadas a través de la fuente de alta tensión. La grilla de V10 es entonces negativa para su cátodo mediante la tensión de corriente continua (d) desarrollada a través de R30. La variación
225 de la capacidad del capacitor C12 hace que varíe la amplitud de la tensión alternada (A) a través de R28, y proporcionando adecuadamente las dos tensiones (A) y (b) aplicadas a la grilla de V10, puede hacerse que la duración del impulso de corriente a través de R31 que es la carga anódica de V10, varíe con
230 la variación de la capacidad de C12 y sea característica de ella.

V10 está acoplada mediante un capacitor C13 y resistor R36 a la grilla de una válvula V11, que con su circuito relacionado funciona como amplificador y limitador, al igual que V2 de
235 la figura 6. R37 es la resistencia de carga del circuito anódico de V11.

La acción del circuito está ilustrada gráficamente en las figuras 8 y 9, donde a, b y c representan las formas de onda de tensión desarrolladas a través de R31 para tres posiciones particulares de capacidad variable de gobierno de C12. Elas corresponden a las formas de onda ilustradas en las figuras 3 y
240 4 en a, b y c, respectivamente.

La figura 10 es un circuito apropiado para el amplificador 8,

176093



245 figura 2, y las válvulas termoiónicas V6, V7 y V8, con sus
circuitos relacionados, comprenden un amplificador en casca-
da de tres etapas, acoplado a resistor capacitor en C8, R21
y C9, R23, respectivamente, dependiendo el número de etapas
necesarias, de la cantidad de variación de la señal recibida
250 que es necesario tolerar en la práctica, de modo de proporcio-
nar amplia amplificación para dar una salida uniforme en la
etapa limitadora que sigue al amplificador. El amplificador
es sencillo y los circuitos anódicos no requieren desacopla-
miento como cuando se usan con otros tipos de señal. Como se
255 ilustra, debe darse margen para la tensión polarizadora de vál-
vulas alternadas para que sean negativas para el punto de cor-
te de la corriente anódica o más allá, por ejemplo, V6 y V8,
y positivas para el punto de saturación de corriente anódica,
por ejemplo V7, eligiéndose los valores de la carga anódica
260 R22 y/o de voltaje de alta tensión, de modo que la válvula no
se sobrepase en este último caso. R17 y R24 son las cargas anó-
dicas de V6 y V8, respectivamente. La polarización debe que-
dar virtualmente constante, cualquiera sea la duración del im-
pulso o del tren de impulsos que se está amplificando, y por
265 eso se emplea una batería polarizadora o alimentación de po-
tenciómetro.

Si se conecta un voltímetro de escala apropiada entre X y Z
o se intercala un galvanómetro G en el ánodo de V8, puede cali-
brarse para indicar la posición de la corredera S, figura 6,
270 o la habilitación del capacitor C12, como en el transmisor, fi-
gura 7. Esta corredera o habilitación puede gobernarse median-
te los instrumentos cuya indicación debe transmitirse, como ser
mediante un acoplamiento mecánico, de cualquier manera bien co-

17193



11.

nocida.

275

La figura 11 representa un esquema de otra forma de ejecución del invento, donde es grande el poder necesario para producir una operación deseada en el punto distante. En este caso, es más conveniente emplear contactos o relevadores para enviar la energía local para la operación en el punto distante. Por ejemplo, cuando se desea mover algún objeto relativamente pesado en cierto sentido, a una posición predeterminada.

280

285

Si se transmite una serie de impulsos desde el extremo de gobierno, siendo la duración de los impulsos característica de la posición que debe tomar el dispositivo del punto distante, puede compararse un impulso o una serie de impulsos con un impulso similar o serie de impulsos similares generados en el receptor del extremo distante y cuya duración sea característica de la condición real del dispositivo, o puede compararse con cualquier tensión o corriente cuyo valor medio sea característico de esa posición. Cualquier diferencia entre los valores de los impulsos recibidos y generados o sus valores medios, puede usarse para mover el dispositivo a la posición deseada.

290

295

300

Las unidades 10 a 17 corresponden a las unidades 1 a 8 de la figura 2. La unidad 9 no se usa en el caso de la figura 11, y hay además un dispositivo 18 en el punto distante, el motor 19 para accionar a 18, y un sistema de relevadores 20 que gobiernan al motor. Una fuente de corriente 21 que corresponde a 1 (figura 2) se alimenta a un circuito de corte 22 que corresponde a 2 (figura 2) y es variada por el dispositivo de gobierno 23 que corresponde a 3 (figura 2). El dispositivo de gobierno 23 está eslabonado al dispositivo 18 por cualesquiera medios conocidos. La salida de 22 se alimenta a un ampli-

176193

12.



305 ficador limitador 24 que corresponde a 4 (figura 2) por lo que la modulación de tiempo o valor medio de la salida de 24 es característica de la posición de 18. Ya se han descrito circuitos detallados para las unidades 22 y 24 con referencia a las figuras 6, 7 y 8 de los dibujos que se acompañan.

310 La salida de 24, junto con la salida de 17, se alimentan al amplificador equilibrador 25 y se obtiene su diferencia. Esta diferencia se invierte en signo o se torna nula, de acuerdo a si la salida de 17 es mayor, menor o igual que la salida del amplificador 24. Se amplifica mediante el circuito 25 si no es nula, y la salida de 25 acciona un sistema de relevadores 315 20, haciendo que gire el motor 19 para mover el dispositivo 18, y el dispositivo de gobierno 23 es de un sentido tal, que la diferencia de tensión a través de 25 tiende a ser nula.

320 La fuente 21 de corriente alternada puede ser un oscilador de diente de sierra sincronizado con la salida del amplificador 17 por cualquier medio conocido. La otra entrada para el amplificador equilibrador 25 se obtiene como antes mediante un dispositivo de gobierno 23 del tipo de circuito sintonizable, descrito con referencia a la figura 7, un circuito de "corte" 22 y un amplificador 24.

325 La figura 12 ilustra detalles de circuito del amplificador equilibrador 25. La válvula V12 es convenientemente polarizada por vía de una resistencia de grilla R32, y la salida de 330 24, figura 11, se alimenta a su grilla por vía de un capacitor C14. La válvula V13 es polarizada convenientemente por vía de una resistencia de grilla R35, y la salida del amplificador 17 de la figura 11 se alimenta a su grilla por vía de un capacitor C15. Las formas de onda de la corriente en las resistencias de

91133



335

340

345

350

355

360

carga anódica R33 y R34 serán iguales si el tiempo de modulación de las formas de onda de 17 y 24 son iguales, o siempre que sean iguales sus valores medios a través de un período breve. La longitud de este período se gobierna mediante la constante de tiempo R33, R34, C16. El arrollamiento excitador W de un relevador polarizado de cero al centro con dos juegos de contactos X, Y, está en puente a través de R33 y R34, y por lo tanto si se cambia la modulación en tiempo de la señal recibida, en un sentido tal como para que la salida de 17 haga que se eleve la tensión a través de R34, fluye corriente a través del relevador desde R33 y R34 y cierra el juego de contactos, digamos X, y el motor 19 es obligado a marchar en un sentido tal como para alterar la modulación en tiempo de la salida de 24, por medio del dispositivo de gobierno 23, hasta que la tensión a través de R33 aumente también en igual cantidad, restableciéndose el equilibrio de tensión. El relevador vuelve entonces a su posición central y desconecta el motor 19.

Cuando se altera la modulación en tiempo en un sentido tal como para reducir la tensión a través de R34, el relevador se mueve en sentido opuesto y cierra los contactos Y, haciendo que el motor 19 gire en sentido opuesto al del primer caso, la modulación en tiempo de 24 y la tensión a través de R33 para moverse también en sentido opuesto, restableciendo así el equilibrio de la tensión y haciendo que el relevador desconecte el motor 19.

El dispositivo a distancia se mueve también según se requiera por medio del motor 19, y este último es obligado a marchar en cualquiera de los dos sentidos hasta que la fuente local 24 equilibre la modulación en tiempo de la señal recibida, por lo que el dispositivo 18 es gobernado por esta modulación en tiem-



po y por lo tanto por los dispositivos de gobierno 12 y 13 del extremo transmisor.

365

Si bien se ha hecho referencia a un relevador polarizado, se comprenderá que puede usarse cualquier otro tipo de relevador, por ejemplo relevadores termoiónicos, y las modificaciones necesarias en el circuito descrito se harán evidentes para los entendidos en la materia, sin que sea necesaria una mayor descripción.

370

Si bien se han descrito dos formas particulares de realización del invento a título de ejemplo, se comprenderá que pueden realizarse otras, que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Particularmente, se comprenderá que si bien las ejecuciones descritas han utilizado impulsos únicos modulados en tiempo para llevar la inteligencia, pueden utilizarse impulsos dobles o sistemas modificados de impulsos dobles, o el sistema de impulsos en L de transmisión de inteligencia.

375

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Inglaterra el 30 de Septiembre de 1941, señalada con el N° 12662-41 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

380

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

385

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

390

1.- Dispositivos de mando a distancia, en los cuales se transmiten impulsos modulados en tiempo desde el extremo de gobierno para efectuar una operación deseada en el extremo distante gobernado.

2.- Dispositivos de mando a distancia para dar una indicación de un instrumento de medición en el extremo comandado a distan-

1933



395

cia, caracterizados por el hecho de que el instrumento medidor está dispuesto para gobernar la modulación en tiempo de una serie de impulsos eléctricos, de acuerdo con el valor de la medición obtenida por el referido instrumento, y en el extremo distante, los referidos impulsos se usan para producir una corriente o tensión proporcional a la modulación en tiempo y se aplican para dar la indicación deseada.

400

3.- Dispositivos de mando a distancia para operar un dispositivo en el extremo mandado distante, a una posición predeterminada en el extremo de gobierno, caracterizados por el hecho de que se transmite una serie de impulsos modulados en tiempo de acuerdo con la referida posición predeterminada, y en el punto distante se usan los impulsos para producir una corriente o tensión para gobernar un motor y accionar el referido dispositivo.

405

4.- Un dispositivo de mando a distancia, de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el cual, en el extremo gobernado, los referidos impulsos eléctricos se integran a través de un período y la corriente media así producida se emplea para efectuar la operación o indicación deseada.

410

415

5.- Dispositivos de mando a distancia de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en los cuales se obtienen impulsos de la salida de un elemento de circuito no lineal al que se alimenta una corriente alternada de una frecuencia (f) y en las cuales la duración de los referidos impulsos se varía mediante la variación de la tensión a través del elemento no lineal y/o la variación de una de sus constantes eléctricas.

420

6.- Dispositivos de mando a distancia de acuerdo con la reivindicación 5, que comprenden una etapa de "corte" que determina



la porción de la semi-onda pasada por el elemento no lineal, y por lo tanto la duración de los impulsos, y una o más etapas amplificadoras limitadoras que transforman la salida de la etapa de corte, en impulsos de forma de onda rectangular.

425

7.- Dispositivos de mando a distancia de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, en los cuales la tensión a través del elemento no lineal o la variación de su constante o constantes eléctricas, elemento no lineal que comprende la etapa de corte, está bajo el gobierno de un dispositivo que indica o registra la inteligencia que debe transmitirse al extremo distante para dar una indicación o para efectuar una operación predeterminada.

430

8.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con la reivindicación 5, 6 ó 7, en los cuales el dispositivo no lineal comprende una válvula termoiónica, la polarización de cuya grilla de gobierno es variada por el referido dispositivo que indica o registra la inteligencia que debe transmitirse al extremo distante.

435

9.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con la reivindicación 5, 6 ó 7, en los cuales el dispositivo no lineal comprende un circuito sintonizable en grados variables alrededor de la referida frecuencia (f) de modo de variar la amplitud en la salida del circuito.

440

10.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con la reivindicación 4, en los cuales se provee un amplificador limitador en el extremo comandado.

445

11.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con la reivindicación 6 ó 10, en los cuales el amplificador limitador comprende un amplificador a válvulas termoiónicas de múltiples etapas, en el cual las etapas están acopladas a resistor-capacitor,

450



17.

y la tensión de polarización de grilla en etapas alternadas es negativa al punto de corte de la corriente anódica o pasándolo, y positiva en el punto de saturación de corriente anódica.

455 12.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con las reivindicaciones 2, 4, 10 y 11, en los cuales se provee un dispositivo detector en la salida del amplificador, y la salida del dispositivo detector se alimenta a un instrumento indicador.

460 13.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con las reivindicaciones 3, 4, 10 y 11, en los cuales, en el extremo gobernado, los impulsos de salida del amplificador se comparan con impulsos generados localmente y modulados en tiempo de acuerdo con la posición contemporánea de los referidos dispositivos, o se comparan las corrientes medias de los impulsos recibidos y los impulsos generados localmente, y la diferencia de corriente en cualquiera de los dos casos se aplica para gobernar un motor acoplado al referido dispositivo para moverlo en un sentido u otro para tender a reducir a cero la referida diferencia de tensión.

470 14.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con la reivindicación 13, en los cuales los impulsos producidos localmente y los impulsos recibidos se aplican a amplificadores termiónicos respectivos, dispuestos de modo que cuando el dispositivo está en la posición deseada, es decir cuando las modulaciones en tiempo de los impulsos recibidos y los generados localmente son iguales, no existe diferencia de tensión entre los ánodos de las dos válvulas.

475

15.- Dispositivos de mando a distancia, de acuerdo con la reivindicación 14, en los cuales un relevador está conectado a tra-



480

vés de los dos ánodos de los amplificadores termoiónicos, y al accionar el referido relevador, está adaptado para conectar la fuente de corriente al motor en un sentido de acuerdo con el sentido de la diferencia de corriente, de modo de hacer girar el motor en la dirección necesaria para tender a reducir a cero la diferencia de corriente.

485

16.- Dispositivos de mando a distancia, virtúamente como se ha descrito con referencia a los dibujos que se acompañan.

17.- Mejoras en o relativas a dispositivos de mando a distancia.

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 18 hojas escrituras por una sola cara.

Madrid,



Fig. 6

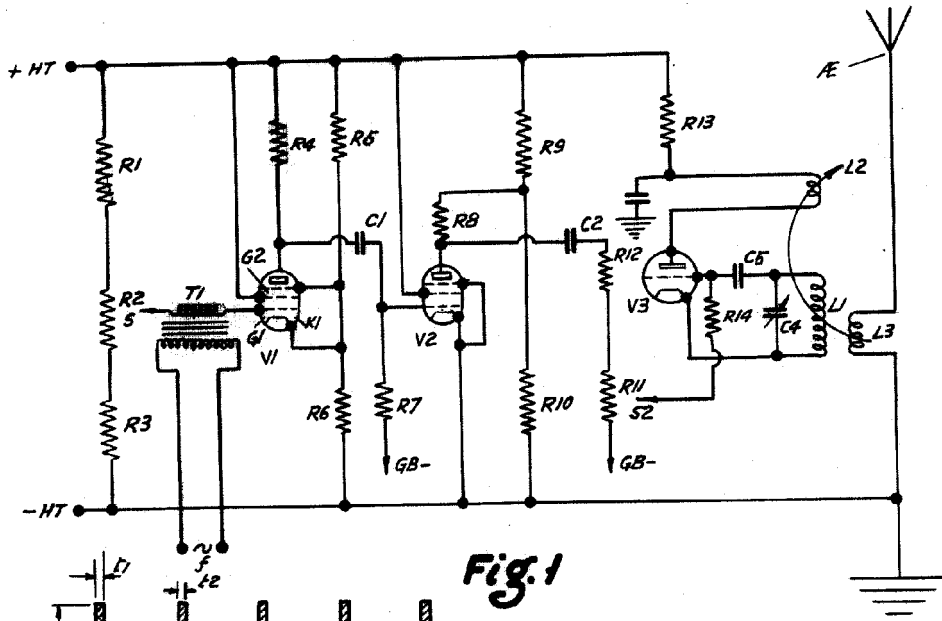


Fig. 1

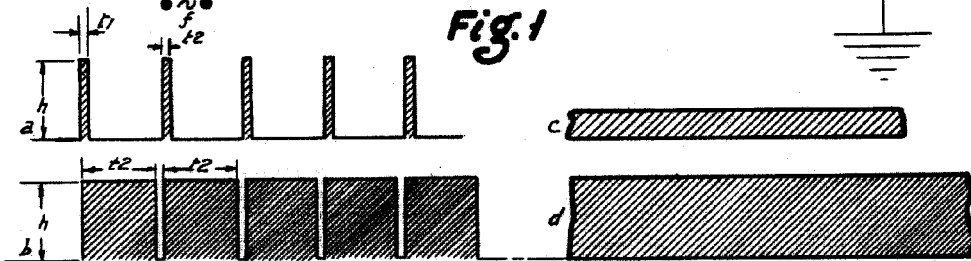


Fig. 2

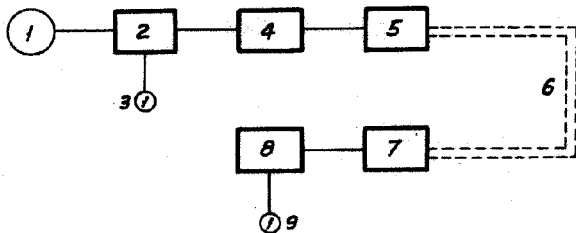


Fig. 3

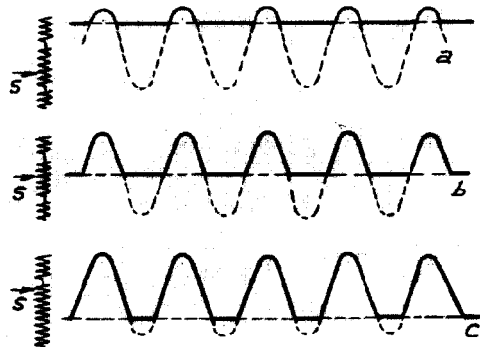


Fig. 4

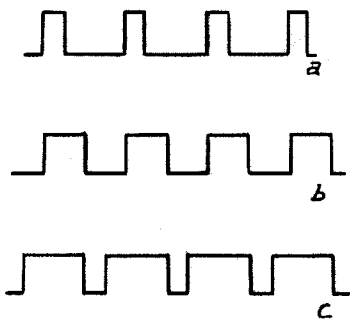


Fig. 5

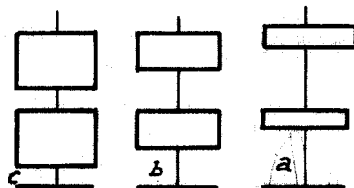


Fig. 11

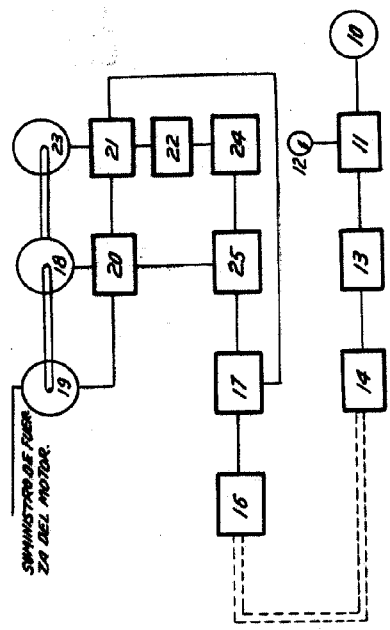


Fig. 10

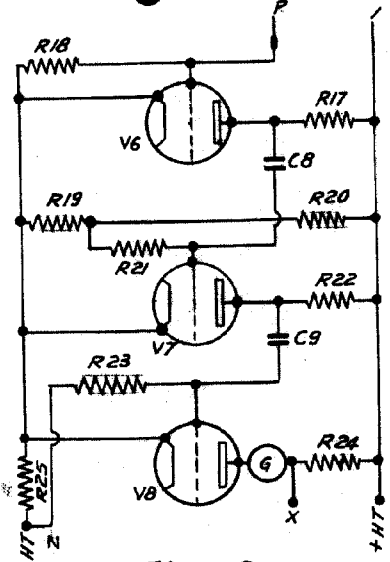


Fig. 7

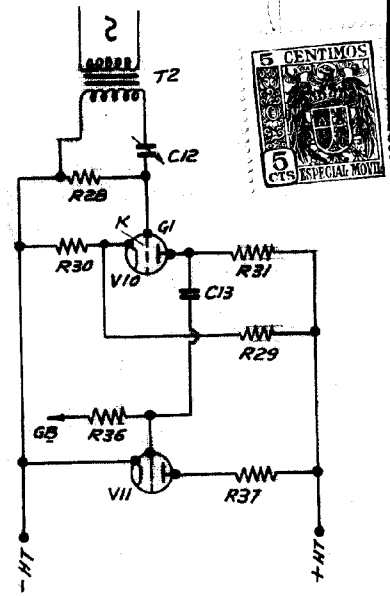


Fig. 12

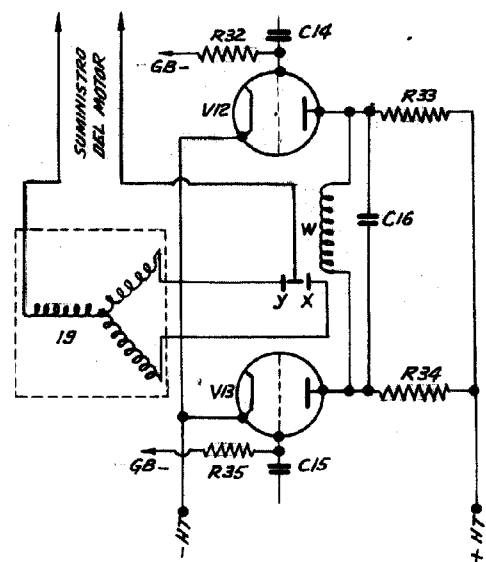


Fig. 8

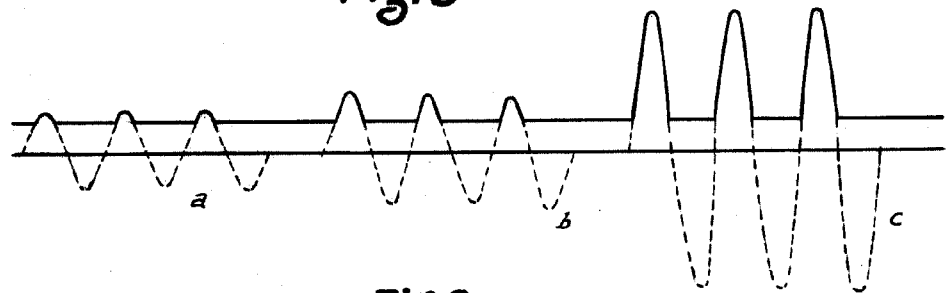
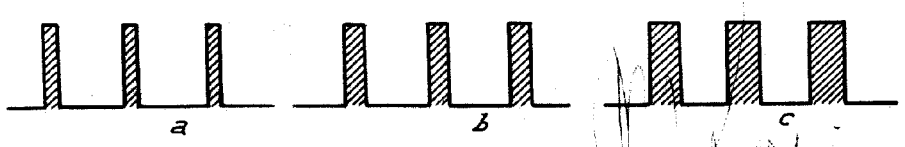


Fig. 9



Handwritten signature or note.