

Nº 1579

D. D. GRIEG 47

182177



182177

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR; "SISTEMA DE GENERACIÓN DE IMPULSOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIA-
DA EN MADRID, CALLE DE RAMREZ DE PRADO Nº. 7.

Este invento corresponde a un sistema de genera-
ción de impulsos particularmente útil en radio y o-
tros circuitos eléctricos.

En el compendio de aplicación, Serie nº 611,406
presentada el 23 de noviembre de 1.943, se descri-
bía un sistema para obtener de una onda o impulsos

182177



2.

10

15

20

25

30

35

de salida, una onda de una forma dada de unas características de amplitud y de una frecuencia dada dentro de una banda de ancho o frecuencia y un impulso rectangular y de una anchura determinada dentro de ciertos límites. Esto se lograba por la primer generación de un "impulso más estrecho" del impulso de salida, estando formado y teniendo un borde principal o secundario, que era substancialmente vertical mientras que el borde opuesto se curvaba gradualmente en forma exponencial, en sus elevaciones o descensos. El impulso estrecho se obtenía excitando un circuito resonante en conjunción con un medio amortiguante, produciendo ondas amortiguadas de una característica de amplitud substancialmente dada de una frecuencia deseada dentro de una banda de anchura dada de frecuencias o produciendo impulsos de cualquier ancho dado dentro de límites de anchura. La selección de la frecuencia o ancho de los impulsos se efectúa controlando la sintonía del circuito resonante.

Uno de los objetos de este invento es proporcionar un método ulterior y procedimientos para producir un impulso más estrecho de un impulso de salida substancialmente rectangular.

Otro objeto de este invento es producir de un impulso de salida substancialmente rectangular, impulsos en forma de diente de sierra en el cual la parte puntiaguda es independiente del ancho de los impulsos de entrada.

Un posterior objeto de este invento es producir un método y medios para producir impulsos es-



trechos o en forma de diente de sierra retardados con respecto al impulso de entrada.

40 Los anteriores y otros objetos de este invento parecerán aparentes de una consideración de la siguiente descripción detallada que será leída en conexión con los dibujos que la acompañan, en los cuales:

45 La figura 1 es un diagrama esquemático con partes mostradas en bloque de una representación del generador de los impulsos más estrechos de acuerdo con este invento.

La figura 2 es un gráfico ilustrando la explicación de la operación del caracter distintivo de la representación de la figura 1.

50 La figura 3 es un esquemático y diagrama en bloque de otra representación de este invento.

La figura 4 es un gráfico indicando la operación y retardo del caracter descriptivo de la representación de la figura 3; y

55 La figura 5 es un diagrama esquemático en bloque de otra representación de este invento.

60 En la figura 1 el generador de impulsos afilados se muestra comprendiendo un circuito generador 10 de ondas de diente de sierra, un mezclador 12 y un cortador 14. El generador de diente de sierra es característico teniendo un tubo de vacío 16 con una rejilla de control 18 que está provista de polarización negativa adecuada, a través de la resistencia 20. Conectado a través de la placa y el cátodo los electrodos del tubo 16 tiene un condensador 22. La placa está alimentada por un manantial

65

182177



4.

de corriente positiva a través de la resistencia de carga 24.

70 La operación corriente del generador de diente de sierra se ilustra por las curvas a y b de la figura 2. La curva a muestra los impulsos de salida 26 que son de forma rectangular. La curva b representa el voltaje de salida a través de la resistencia de carga 24 como aparece en la conexión de salida 28. Suponiendo que el condensador 22 está completamente cargado como se representa por el nivel 30, una curva b, la pendiente principal 26 a del impulso de salida producirá en el tubo 16 produciendo con ello la descarga del condensador 22 como se indica por la ligera inclinación de la pendiente 32. La corriente continua alimenta durante la duración del impulso 26 como se indica por la porción plana 34. Cuando se presenta la pendiente secundaria 26 b del impulso de salida, la polarización negativa en la rejilla 18 del tubo pasa después a través del tubo. El condensador vuelve a cargarse entonces como se indica por el borde exponencial 36, cuya elevación está determinada por el voltaje aplicado, la resistencia 24 y la capacidad del condensador 22.

85
90 En la práctica corriente de los generadores de onda en forma de diente de sierra; es costumbre estrechar el impulso de salida tanto como sea posible para eliminar la porción plana del extremo 34. Esto, sin embargo, es extremadamente difícil de cumplirse con constancia

182177



5.

95

en los casos en que los impulsos puntiagudos están producidos por circuitos diferenciados en los que existe algún ancho constante, aunque muy pequeño.

100

De acuerdo con los principios de este invento, la porción del extremo plano 34 se elimina completamente y se produce un impulso estrecho o de

105

punta aguzada en forma de diente de sierra. Un estrechamiento del impulso producido substancialmente vertical y la pendiente opuesta de la curva de la porción de curva ancha intercede la porción de curva vertical para formar la porción del extremo del impulso. Esto se efectúa aplicando a la salida del generador de diente de sierra 10 un circuito mezclador 12 de caracter conocido el cual tambien se aplica a la entrada del voltaje pulsado 26. Los

110

dos voltajes se combinan algebraicamente mientras está con polaridad opuesta, para producir un impulso de forma distorsionada en la cual la suma algebraica de los dos voltajes de salida. La forma resultante de la mezcla de voltajes de las curvas a y h

115

se muestran en la curva c. Mientras que el borde principal 32 del diente de sierra está inclinado, la mezcla de los dos voltajes elimina las porciones sobrepuestas encima de las porciones de los dos voltajes superpuestos por el otro voltaje. La porción

120

principal dependiente del impulso de entrada que se encuentran por encima del diente de sierra produce un aguzamiento de la porción del impulso positivo 40 mientras la parte secundaria de la porción depen-

182177



6.

125 diente 26b del impulso de salida, produce un borde del
impulso negativo 42, Por una operación de corte en el
eje cero de la curva de energía c la parte de impulso
estrecho 42 se obtiene como se indica por la curva d,
la porción vertical de la inclinación 42a correspon-
diente a la pendiente 26b del impulso de salida y la
130 pendiente 42b está curvada exponencialmente como la
inclinación secundaria 36 del diente de sierra.

Si se desea obtener el diente de sierra, el cor-
tador de nivel se baja del eje cero como se indica en
el nivel 45 (curva e) teniendo substancialmente incli-
nación lineal de la pendiente secundaria.
135

En la figura 3 se muestra una segunda representa-
ción del invento por el cual puede obtenerse las pen-
dientes positiva y negativa de los impulsos. Este cir-
cuito incluye una aplicación resistencia y capacitancia
de los impulsos de entrada 50, curva f, figura 4. El cir-
cuito incluye una resistencia R conectada en serie con
el condensador C a tierra. La salida 52 de este circui-
to se toma de la interconexión entre los elementos R y
C. Los valores de R y C de este circuito altera la for-
ma de la entrada rectangular del impulso substancial-
mente como se indica en 54, curva g. Se comprenderá,
desde luego, que la pendiente curvada de la forma de
los impulsos 54 pueden variarse de acuerdo con los va-
lores relativos de los elementos R y C. Se comprenderá
145 rápidamente, sin embargo, que para la duración del im-
pulso de salida 50, los valores del circuito deben ser
tales como para proporcionar un tiempo de carga del con-
150

182177



7.

densador como se indican en la pendiente principal 54a en un tiempo de descarga como se indica por la curva de pendiente arrastrada 54b.

155

Los impulsos de entrada se aplican también al inversor de fase 60 por lo cual se invierte en polaridad como se indica en 61, curva h. Las conexiones de salida 52 y 62 del circuito RC y el inversor de fase 60 puede aplicarse a cualquier circuito mezclador conocido 64 en donde la energía de los dos impulsos 54 y 61 se añaden algebraicamente para producir una onda de salida 65, en la curva i teniendo las dos pendientes del impulso. La primer pendiente del impulso es negativa y se define por un estrechamiento vertical 65a que corresponde al estrechamiento vertical 61a del impulso rectangular 61 y una pendiente de curva arrastrada 65b que corresponde a la pendiente principal de la curva 54a.

160

165

El segundo impulso más estrecha es positivo y está definido por un estrechamiento vertical 65c que corresponde a la pendiente vertical 61b del impulso rectangular 61 y una curva arrastrada 65d que corresponde a la porción de curva alargada 54b.

170

El mezclador 64 puede comprender, por ejemplo, una bobina híbrida para mezclar las dos energías de impulsos o usar una red de resistencia en estructura T. Los mezcladores de este caracter puede usarse cuando tenga interés en eliminar los tubos de vacío. Los mezcladores del tipo de transformador y resistencia, sin embargo, tienen la desventaja de distorsionar algunas veces la frecuencia y la forma de las ondas pulsadas. Tal distorsión, sin embargo, pueden tolerarse en algunas apli-

175

180

182177



8.

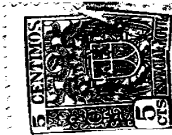
caciones de este invento.

185 Cada una de las dos porciones de pendientes de impulsos 65a-b ó 65c-d se obtiene cobtando operación representada por un cortador conocido 70teniendo un cortador de tubo y un inversor de fase con conexiones de salida 71 y 72 con respecto a la conexión de tierra 73 por lo cual la porción el impulso positivo 65c-d se obtiene en conexión con la salida 71 y como se requiere por la operación del cortador.

190 Se observará qué porción del impulso negativo 65a-b tiene la inclinación principal vertical, coincidencia com la inclinación principal 65c de la porción de impulso positivo 50, y que la pendiente principal 65c del impulso positivo está en coincidencia con el borde secundario de los impulsos de entrada 50. Así, la pendiente positiva del impulso 65c-d está actualmente retardado una cantidad correspondiente a la anchura de impulso de con respecto a la pendiente principal de la entrada. Si se desea cualquier retraso en la pendiente del impulso de salida puede obtenerse por medio de un multivibrador, 195 ú otro circuito generador de impulso rectangular, teniendo el impulso de entrada un retardo de anchura igual a la deseada.

200 Se comprenderá también que cualquiera de las pendientes de salida puede invertirse aplicando lo mismo al inversor de fase o, si se desea, el impulso de entrada 50, puede invertirse de positivo a negativo an-

205



tes de su aplicación al circuito. Esto tendría el efecto de inversión de polaridad de los impulsos de la curva j y k.

210

En la fig. 5 se muestra una tercera representación semejante a la mostrada en la fig. 3, excepto que la unidad mezcladora 64a comprende dos tubos de vacío 81 y 82. La conexión 52 de salida RC se aplica a la rejilla del tubo 81. Con objeto de prever una caída en la rejilla de forma que no cortocircuite al condensador C se conecta a la conexión de entrada 51 a través de una resistencia 83 a tierra. La conexión de salida 62 del inversor de fase 60 se conecta a la rejilla del tubo 80. Las conexiones de placa 86 y 87 de los tubos 81 y 82 respectivamente que están alimentados con la corriente a través de la resistencia de carga 90. La conexión de salida 92 de la unidad mezcladora se conecta al circuito cortador 70.

215

220

225

Los dos tubos descritos en la unidad mezcladora están provistos de elementos 81a y 82a de polarización de cátodo separado, por lo que cada tubo puede desviarse de acuerdo con el carácter de entrada de la energía. Para los impulsos de energía mostradas, el tubo 81; está dispuesto con una polarización negativa mayor que la 82.

230

En funcionamiento, el impulso de entrada positivo 50 produce un impulso de la forma mostrada en 50 semejantemente como en el circuito de la fig. 3. Igualmente, el inversor de fase 60 invierte el impulso de entrada 50 como se muestra en 61 antes de su aplicación en el mezclador. El tubo 81 invierte la polaridad

235



240

del impulso formado 54 como se muestra en 84. Del mismo modo, el impulso 61 se invierte en polaridad por el tubo 82 como se muestra en 85. En 95 se muestra el impulso resultante de salida a través de la resistencia de carga 90. Se observará que debido a las inversiones de estos circuitos la porción de impulso positivo 95a se verifica en la relación de tiempo con la porción del borde de carga del impulso de salida 50 y la porción del impulso negativo 95b está relacionado en tiempo con la porción del borde final del impulso 50. Esto es la inversión de polaridad de salida del circuito de la fig. 3. La operación de corte del cortador 70 de la fig. 5 es la misma que la descrita para la Fig. 3 en donde las porciones de impulso 95a y 95b se obtienen separadamente de la conexión 71 y 72.

245

250

255

El tubo de la unidad mezcladora 64a de la fig. 5 es preferible hacerlo sobre bobina híbrida o disposición en estructura T como se ha descrito en el mezclador 64 de la fig. 3. El tubo mezclador, por ejemplo está libre de cualquier frecuencia o distorsión de onda que pueda presentarse en las formas simples de unidades mezcladoras.

260

Por lo que se ha descrito de los principios anteriores de este invento en conexión con los aparatos específicos y particularmente de las modificaciones anteriores, se comprenderá claramente que esta descripción se hace solamente a via de ejemplo, y no como una limitación del alcance de este invento.

265

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de Amé-

182177



11.

270 rica el 20 de Diciembre de 1.943 señalada con el número 514.999 y se acoge por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

N O T A

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

275 1. El sistema para producir un impulso estrecha comprendiendo la producción de un impulso de entrada de forma rectangular, un impulso formado, y más tarde uno de cuyos bordes está curvado, mezclando la energía de este impulso formado con la energía del impulso de entrada de polaridad opuesta para producir una
280 porción de impulso uno de cuyos bordes es substancialmente vertical de acuerdo con una de las porciones del borde del impulso de entrada y el otro borde opuesto está curvado de acuerdo con dicho borde curvado, dicha
285 porción de borde vertical contigua a dicha porción curvada.

290 2. El sistema definido en la reivindicación 1, en donde la producción de los impulsos formados lo están generalmente en forma de diente de sierra, teniendo un extremo plano cuya porción se aproxima en anchura al ancho del impulso de salida, por lo que la operación de mezclar substraee de la forma de diente de sierra la porción de ésta incluye dicha porción de extremo plano.



3. El sistema definido en la reivindicación 1 en
295 donde el impulso producido es de forma que tenga cur-
vados los bordes de carga y de final, por lo cual el
mezclador de entrada de impulsos de entrada inmediata-
mente opera para producir dos porciones de impulsos es-
tando uno de ellos definido por el borde vertical del
300 impulso de entrada y dicho borde de entrada curvado y
la otra porción de impulso está definida por el borde
vertical de carga de dicho impulso de entrada y de di-
cho borde curvado de carga.

4. Un sistema de producir impulsos estrechos de
305 impulsos substancialmente rectangulares comprendiendo
procedimientos para producir y responder a un impulso
de entrada rectangular un impulso formado en el últi-
mo borde, el cual está curvado, medios mezcladores, me-
dios para aplicar la energía de dichos impulsos forma-
310 dos a dichos medios mezcladores, y medios para aplicar
la energía de dichos impulsos de entrada para dichos
medios mezcladores, siendo el impulso de energía de
polaridad opuesta por lo cual se combinan algebraica-
mente para producir una porción de impulso uno de cuyos
315 bordes es substancialmente vertical correspondiendo a
uno de los bordes de dicho impulso de entrada y el otro
borde está curvado de acuerdo con dicho borde curvado.

5. El sistema definido en la reivindicación 4 en
donde la forma de los impulsos producen medios que com-
prenden un tubo de vacío, teniendo una rejilla de entra-
320 da, una placa electrodo y un cátodo electrodo, procedi-



325

mientos para alimentar la placa electrodo con corriente para cargar dicho condensador, en el que la energía de un impulso de entrada en dicho tubo conduce, y rápidamente descarga dicho condensador, y dicha rejilla tiene medios para polarizar negativamente al tubo de forma que a la terminación de dicho impulso de salida, dicho tubo vuelve a cortar, permitiendo al condensador la carga y de ese modo se produce el borde dicho impulso formado.

330

335

6. El sistema definido en la reivindicación 4 en donde el impulso formado proporciona medios para incluir un circuito de resistencia-capacitancia de una constante de tiempo tal que el borde de carga de la porción del impulso de entrada se traslada a un borde curvado de substancialmente la duración de un impulso de entrada y el borde final del impulso se extiende en una curva de forma exponencial.

340

345

7. El sistema definido en la reivindicación 4 en la que el impulso formado produce medios incluyendo un circuito de resistencia-capacitancia de un tiempo constante tal como que el borde de carga del impulso de entrada se traslada a la parte curvada del borde para substancialmente la duración de un impulso de entrada en el borde final del impulso se extiende en una curva de forma exponencial y dichos medios mezcladores tubos de vacío, uno por cada impulso de energía de entrada estando invertido en polaridad después de estar mezclados, el tubo para recibir la energía de impulso formado teniendo una caída la rejilla conectada al resistor conectada

182177

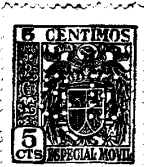


14.

350 a la entrada de los dos circuitos de resistencias-capacitancia.

355 8. Un sistema para producir de un impulso substancialmente rectangular, de impulsos de bordes positivos y negativos en donde uno de los bordes de cada tal impulso es substancialmente vertical y el borde opuesto curvado, comprendiendo un circuito de resistencia-capacitancia de tiempo constante, del cual se traslada el borde de entrada rectangular por un borde curvado de duración substancialmente la de un impulso de entrada trasladados al borde final vertical del impulso de entrada dentro del borde curvado en forma exponencial, un mezclador, un inversor de fase, y medios para aplicar la energia de cada impulso de entrada rectangular de dicho inversor de fase a dicho
360 mezclador, medios para aplicar el impulso curvado de salida de dicho circuito de resistencia-capacitancia de dicho mezclador, en donde el inversor de entrada de lae energia pulsada se combina algebraicamente con el impulso de forma curvada con polaridad opuesta para producir una porción de impulso negativo del borde de carga al cual corresponde al borde de carga de dicho impulso de entrada rectangular y la porción del
365 borde final de impulso de dicho impulso curvado, y una porción de impulso negativo del borde de carga el cual corresponde al borde vertical de dicho impulso de entrada rectangular y el borde final del
370 impulso del cual corresponde al borde final curvado
375

182177



15.

de dicho impulso curvado, y medios cortadores para separar los dos porciones de impulsos.

380

9. Sistema de generación 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 15 hojas escritas por una sola cara,

MADRID,

- 7 FEB. 1948



STANDARD ELECTRICA, S. A.

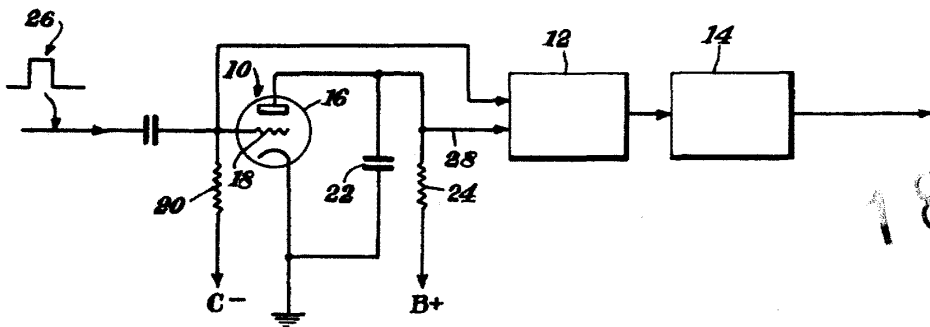
Secretario General

182177



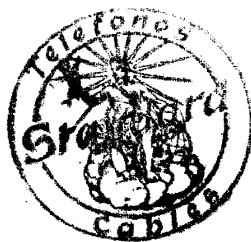
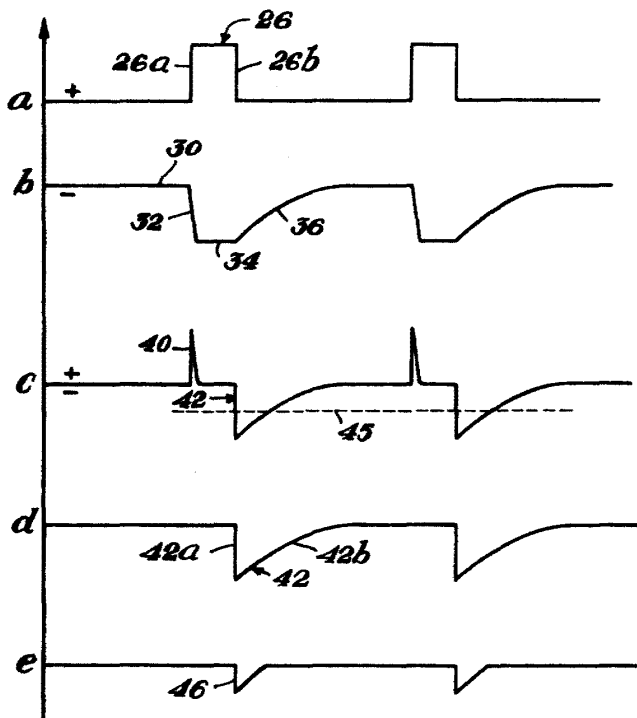
Greg 47
Hoy 1

Fig. 1.



182177

Fig. 2.



WILLIAM ELECTRON, S. A.
[Handwritten signature]

