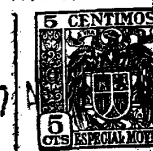


194272

PATENTE DE INVENCIÓN



Case L. 595.-

COPIA DE LA PATENTE
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

194272

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en los montajes de circuitos
"para la generación de impulsos especiales" .

=====

SOLICITANTES: AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC COMPANY LIMITED
residentes en Strowger Works, LIVERPOOL, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a disposiciones de circuitos para engendrar una modalidad o tipo de pulsaciones, con una frecuencia de repetición dada, y aunque tiene aplicación especial a la producción de señales tales como las empleadas en sistemas telefónicos, es susceptible de empleos más amplios.

Con anterioridad, al engendrar señales de este tipo, que comprenden una corriente alterna interrumpida, las interrupciones se han realizado por medio de contactos accionados por levas, relevadores regulados por circuitos electróni-

194272.117



- 2 -

cos, u otros dispositivos mecánicos o electromecánicos. Un objeto de este invento es proporcionar medios para engendrar dichas señales electrónicamente, con objeto de eliminar la necesidad de la conmutación o acoplamiento mecánico.

15. De acuerdo con una característica de este invento, en los montajes de circuitos para engendrar una modalidad de impulsos con una frecuencia de repetición dada, un primer circuito multivibrador, que funciona a la frecuencia dada de repetición, controla el funcionamiento de un segundo circuito multivibrador dotado de una frecuencia de repetición más elevada, realizándose dicho control por un voltaje de polarización aplicado al segundo circuito en una de las condiciones alternativas del primero, para terminar el tipo de impulso e impedir el funcionamiento de dicho segundo circuito mientras
20. el primero mencionado se encuentra en estas condiciones.

25. De acuerdo con otra característica de este invento, en los dispositivos de circuitos para engendrar una modalidad o sucesión de impulsos con una frecuencia de repetición dada, un primer circuito multivibrador que funciona a una frecuencia de repetición dada controla, por medio de un circuito de corriente continua, el funcionamiento de un segundo circuito multivibrador, que tiene una frecuencia de repetición más elevada, a la vez que se lleva a cabo la sincronización entre dichos dos circuitos por un circuito de corriente alterna
30. prolongado desde dicho segundo circuito al primero.

35. De acuerdo con otra característica de este invento, los dispositivos de circuitos para engendrar un tipo de impulsos de corriente alterna de una frecuencia de repetición dada, comprenden un generador de oscilaciones de la frecuencia de las señales, un circuito multivibrador para controlar dicho genera-
- 40.

194272

17



- 3 -

45. dor con objeto de que emita dicho tipo de impulsos, un segundo circuito multivibrador dotado de una frecuencia de repetición inferior a la del primer circuito mencionado y que controla este primer circuito para determinar la frecuencia de repetición de dicho tipo de impulsos, y medios de sincronización entre los circuitos multivibradores primero y segundo antes citados.

50. Este invento se comprenderá mejor por la descripción siguiente de un método para aplicarlo en la práctica que aclare su aplicación a la generación de potenciales de llamada usados en sistemas telefónicos, y que ha de leerse en combinación con el dibujo adjunto.

55. MVC es un multivibrador preprado para oscilar simétricamente a $16-2/3$ ciclos por segundo. El multivibrador MVB oscila asimétricamente disponiéndose los valores de los componentes de modo tal que las válvulas VD y VC son conductoras durante 0,2 segundos y 0,4 segundos respectivamente. Cuando la válvula VD es conductora, la corriente circula a través de la resistencia R10 y su extremo superior se hace
60. positivo con respecto a tierra. Consiguientemente, el potencial del cátodo de la válvula VE se eleva para polarizar la válvula más allá de la interrupción. De aquí que cuando la válvula VD absorbe corriente, las oscilaciones del multivibrador MVC se interrumpen. Cuando la válvula VC es conductora y la
65. válvula VD funciona más allá del corte, no circula corriente en la resistencia R10 y el cátodo de la válvula VE adquiere el potencial de tierra, para permitir que la válvula admita corriente.

70. El multivibrador MVA es también asimétrico y está dispuesto de modo que las válvulas VA y VB son conductoras

194272



- 4 -

- durante un segundo y dos segundos respectivamente. Cuando la válvula VB es conductora, la válvula VC está polarizada más allá de la interrupción, por la corriente que circula a través de la resistencia R5.
75. Se observará que el multivibrador MVB está inactivo por espacio de dos segundos y funciona durante un segundo, durante cuyo tiempo permitirá que el multivibrador MVC oscile dos periodos de 0,4 segundos separados por 0,2 segundos. La corriente de salida del circuito multivibrador se deriva de la
80. resistencia anódica R12 de la válvula VF como se indica, y consiste en una señal de $16\frac{2}{3}$ ciclos por segundo, que sigue el ciclo: 0,4 segundos de actividad, 0,2 segundos de interrupción, 0,4 segundos de actividad, 2 segundos de interrupción, etc.
85. Para mantener esta periodicidad es esencial que la válvula VC sea conductora por espacio de dos periodos completos de 0,4 segundos, durante cada periodo de un segundo en que la válvula VB no es conductora. Dado que no es posible ajustar las constantes de tiempo de los dos circuitos multivibradores
90. para que el sincronismo permanezca perfecto, es necesario disponer medios para que los dos circuitos estén entrelazados. De acuerdo con este invento, se realiza esto conectando el ánodo de la válvula VC, a través de un condensador, a la rejilla de la válvula VB. Cada vez que la rejilla de la válvula
95. VC se polariza más allá de la interrupción, deja de circular corriente en la resistencia anódica R6 y aumenta el potencial en el ánodo. Mientras el potencial en este punto asciende, se aplicará también un potencial creciente a la rejilla de la válvula VB, a través del condensador C3, y al mismo tiempo se
100. reduce el potencial del cátodo de la válvula VE dado que la

194272117 A



105. corriente no circula ya en la resistencia R5. La primera pulsación de tendencia positiva se aplica a la rejilla de la válvula VB 0,4 segundos después de haber recibido desde el ánodo de la válvula VA una pulsación mucho mayor, de tendencia negativa y, consiguientemente, la carga negativa de la rejilla de la válvula VB no ha desaparecido suficientemente para que el primer impulso de tendencia positiva lleve la válvula a un estado conductor, La pulsación de tendencia negativa recibida del ánodo de la válvula VC 0,2 segundos más tarde, cuando la válvula VC empieza a conducir, neutraliza prácticamente el efecto de la pulsación anterior de tendencia positiva. La segunda pulsación de tendencia positiva transmitida cuando la válvula VD empieza a conducir, se aplica a la rejilla de la válvula VB cuando el potencial de la rejilla ha aumentado casi al valor de interrupción, y este impulso, junto con la brusca caída de potencial del cátodo cuando la resistencia R5 interrumpe el paso de corriente, eleva el potencial de la rejilla de la válvula VB a un valor suficientemente alto para hacer que la válvula conduzca. Se hace de modo que el tiempo normal de dispersión del condensador C1 a través de las resistencias R1, R4 y R5 sea ligeramente superior a un segundo, para eliminar la posibilidad de que la válvula VB empiece a conducir antes que la segunda actuación de 0,4 segundos de la válvula VC sea completa, interrumpiendo así el final de la segunda señal de cada ciclo.
- 110.
- 115.
- 120.
- 125.

Dado que el multivibrador MVA determina el periodo cíclico de la señal de salida y controla el funcionamiento de los dos multivibradores MVB y MVC, debe hacerse que su periodicidad permanezca constante. Para eliminar la posibilidad de que la válvula VB se dispare o actúe con la válvula VC

130.

194272

117 AG



- 6 -

a través de su circuito catódico común, se hace que la válvula VB admita considerablemente más corriente que la válvula VC, cuando se encuentran en sus respectivos estados de conducción,

- Para la instalación en estaciones existentes, el
135. generador de llamada tiene con preferencia tres salidas, La señal se introduce desde el potenciómetro R12, a través de la capacidad C8 y de los conductores 10, 11 y 12, a tres amplificadores que contienen válvulas VH, VK y VM que alimentan las tres válvulas de potencia de salida VG, VJ y VR respectivamente,
140. y los circuitos de carga están acoplados por transformadores. Las válvulas de salida funcionan en clase C para reducir la frecuencia consumida y, con objeto de impedir que estas tres válvulas admitan simultáneamente la corriente máxima, en los conductores 11 y 12 pueden introducirse redes PCA y PCB de
145. cambio de fase, que se dispondrán para proporcionar una diferencia de fases de 120° en las entradas de los tres amplificadores y, consiguientemente, las corrientes en los conductores 13, 14 y 15 estarán también separadas por 120° .

- Se comprenderá que aunque el funcionamiento de los
150. multivibradores MVB y MVC es algo análogo al de los MVA y MVB, dado que MVC oscila durante el tiempo en que VD está interrumpida, los multivibradores MVB y MVC no necesitan estar sincronizados del mismo modo que MVA y MVB, ya que la frecuencia de oscilación de MVC es considerablemente superior a la de MVB y,
155. para la generación de potenciales de llamada, la falta de sincronismo introduce una diferencia poco apreciable. Sin embargo, este invento no debe considerarse limitado al caso en el que únicamente están sincronizados los dos primeros pasos, ya que es posible que se presenten condiciones en las que sea
160. conveniente sincronizar los tres pasos.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

194272

17 AGO



- 7 -

165. Se comprenderá que este invento puede usarse también para la producción de otras señales tales como la de ocupación, en cuyo caso solo se emplearían dos pasos, el segundo y el tercero. Además, para la generación de señales telegráficas de corriente continua empleando, por ejemplo, un código de cinco signos, se emplean únicamente los dos primeros pasos. En el caso de transmisión telegráfica V.T. se emplearían sin embargo los tres pasos.

170. El circuito puede emplearse también para fines de manipulación en sistemas de telefonía automática; el accionamiento de una llave sirve para conectar en el multivibrador MVA el condensador de valor adecuado, correspondiente a C1, con objeto de variar la frecuencia de repetición de MVA para permitir que MVB engendre el número requerido de pulsaciones.

175.

180. Se comprenderá también que puede usarse un generador de oscilaciones de la frecuencia de señal distinto del multivibrador MVC. Este multivibrador es adecuado para algunos fines, porque debido a la forma cuadrada de la onda de salida, existen circunstancias en las que es conveniente emplear un oscilador convencional, por ejemplo del tipo RC. En este caso, la disposición preferida sería que el oscilador funcionara continuamente, introduciéndose la corriente de salida en un amplificador de acoplamiento de la rejilla de control por el voltaje desarrollado a través de R10.

185.

Se observará desde luego que pueden usarse más de dos pasos de multivibradores de control, Esto sería por ejemplo conveniente si la señal comprendiera pulsaciones o sucesiones de las mismas irregularmente separadas.

190. Este invento no se limita a las disposiciones especial-



les antes descritas, ni a su aplicación a generadores de corriente de llamada en centrales telefónicas. Tiene muchas aplicaciones en el campo de la señalización, especialmente en la generación de señales modificadas de corriente alterna en telefonía y telegrafía, en la señalización y conmutación remotas en conductores principales de fuerza, en la telemetría y casos análogos.

N O T A

200. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, deba hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 11 de Octubre de 1949, nº 26.070, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en los montajes de circuitos para la generación de impulsos especiales"; caracterizándose por lo siguiente:

210. 1ª.- Perfeccionamientos en los montajes de circuitos para la generación de impulsos especiales - de una frecuencia de repetición dada - caracterizados porque un primer circuito multivibrador, que funciona a la frecuencia de repetición dada, controla el funcionamiento de un segundo circuito multivibrador dotado de una frecuencia de repetición más elevada; el control citado se realiza por un voltaje de polarización que se aplica en una de las condiciones alternativas del primer circuito, al segundo circuito citado, para terminar el tipo de

220.

194272

194272

117



- 9 -

impulso e impedir el funcionamiento de dicho segundo circuito, mientras el primer circuito mencionado se encuentra en dicha condición.

225.

2ª.- Perfeccionamientos en los montajes de circuitos para la generación de impulsos especiales - de una frecuencia de repetición dada - caracterizados por que un primer circuito multivibrador que funciona a la frecuencia de repetición dada, controla por medio de un circuito de corriente continua,

230.

el funcionamiento de un segundo circuito multivibrador dotado de una frecuencia de repetición más elevada, a la vez que la sincronización entre los dos circuitos citados, se realiza por un circuito de corriente alterna que se prolonga desde dicho segundo circuito al primer circuito mencionado.

235.

3ª.- Perfeccionamientos en los montajes de circuitos para la generación de impulsos especiales, para engendrar un conjunto de impulsos de corriente alterna de una frecuencia de repetición dada, caracterizados por comprender un generador de oscilaciones de la frecuencia de señal, un circuito multivibrador para controlar dicho generador a fin de emitir dicho

240.

conjunto de impulsos, un segundo circuito multivibrador dotado de una frecuencia de repetición inferior a la del primer circuito mencionado y que controla dicho primer circuito, para determinar la frecuencia de repetición de dicho conjunto de

245.

impulsos, y medios de sincronización entre los circuitos multivibradores primero y segundo mencionados.

250.

4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizados por disponerse una resistencia catódica común para una válvula de cada uno de los dos circuitos multivibradores citados, y porque el voltaje desarrollado a través de dicha resistencia, cuando la

194272

117 A



- 10 -

válvula asociada con el circuito multivibrador de frecuencia inferior es conductora, sirve para polarizar para la interrupción el otro circuito multivibrador.

255.

5^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4^a, caracterizados porque la válvula asociada con el circuito multivibrador de frecuencia inferior está dispuesta para admitir considerablemente más corriente que la válvula asociada con el otro circuito, con objeto de impedir que el control se realice en sentido contrario.

260.

6^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4^a, caracterizados porque la sincronización entre dichos dos circuitos multivibradores se realiza por un acoplamiento de corriente alterna entre el ánodo de la válvula citada del circuito que tiene la frecuencia de repetición más elevada, y la rejilla de control de la válvula mencionada del circuito que tiene la frecuencia de repetición inferior.

265.

7^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3^a, caracterizados porque el generador de oscilaciones citado comprende un tercer circuito multivibrador.

270.

8^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3^a, caracterizados porque dicho generador de oscilaciones comprende un oscilador RC que alimenta un amplificador controlado por el primer multivibrador citado.

275.

9^a.- Perfeccionamientos, en los montajes de circuitos para la generación de impulsos especiales, caracterizados por un generador de señales para proporcionar potenciales y tonos de llamada en sistemas telefónicos, en el que se emplean voltajes de circuitos, según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores.

280.

10^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en

194272

17 AG



285.

la reivindicación 9ª, caracterizados porque la corriente de salida de dichos montajes de circuitos se suministra, por varios conductores conectados en paralelo, todos los cuales, menos uno, contienen una red de cambio de fases, e amplificadores individuales de corriente y la disposición de dichas redes impide que los amplificadores admitan simultáneamente la corriente máxima.

290.

11ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 10ª, caracterizados porque cada amplificador contiene una válvula de potencia accionada en las condiciones de la clase C para reducir el consumo de potencia.

295.

12ª.- Perfeccionamientos en los montajes de circuitos para la generación de impulsos especiales: tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 AGO. 1950

AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC COMPANY
LIMITED.

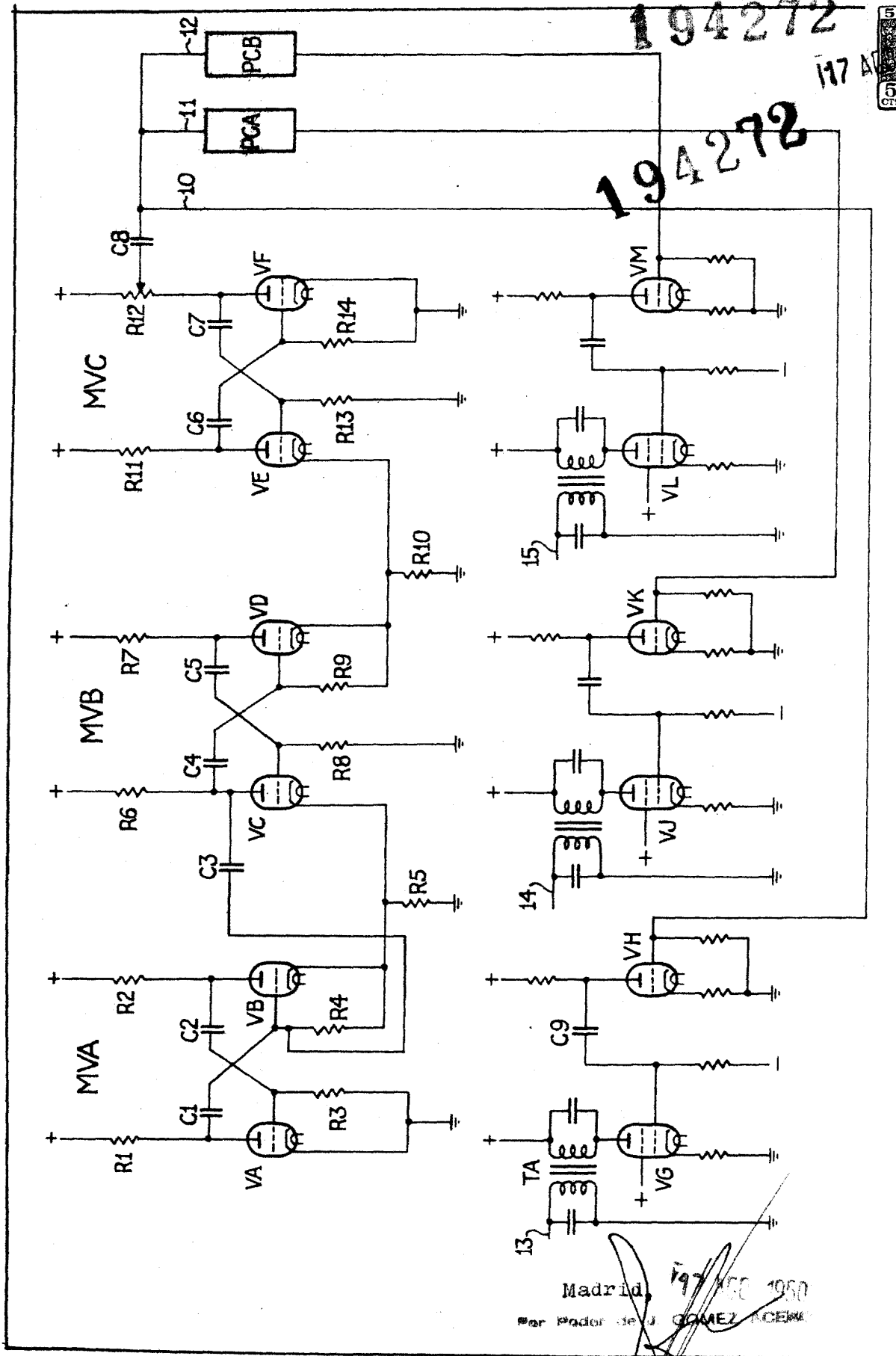
Per Pedro de J. GÓMEZ ACEBO



194272

117 A

194272



Madrid, 197 Mayo 1950
Por Poder de J. GOMEZ ACEVEDO