

284883

P - 23.865

PH 17541

Spain vDo/AvdH

16 FEB. 1953



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"DISPOSICION PARA PRODUCIR OSCILACIONES MODULADAS EN FRECUENCIA"

5 La invención se refiere a una disposición para producir oscilaciones moduladas en frecuencia con la ayuda de un multivibrador que comprende dos amplificadores cuyos electrodos de salida están acoplados en cruz a sus electrodos de control a través de capacitores, siendo aplicada la cantidad moduladora a estos electrodos de control. Tal disposición puede ser usada para grabar señales estereofónicas o señales de televisión sobre una cinta magnética. Para tal uso es importante que la distorsión de la característica de modulación sea mínima.

10 La invención se caracteriza por el hecho que la cantidad mo-



moduladora es provista por una fuente que tiene una impedancia interna elevada y cuya corriente es hecha pasar a través de dos rectificadores que están conectados a los capacitores y son vueltos alternadamente conductores por la tensión del multivibrador, determinando la mencionada corriente la corriente de carga de estos capacitores.

Ya se ha propuesto limitar las oscilaciones producidas en los electrodos de entrada de los elementos amplificadores con la ayuda de diodos; en tal disposición, sin embargo, la corriente moduladora no circula hacia los mencionados capacitores a través de estos diodos.

A fin de que la invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, se describirá a continuación realizaciones de la misma, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos - acompañados, en que:

La figura 1 es un diagrama de circuito esquemático.

La figura 2 muestra diagramas de tensión-tiempo ilustrativos del circuito mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una realización más elaborada del mismo, mientras que

La figura 4 es una segunda realización más elaborada.

La disposición mostrada en la figura 1 comprende un multivibrador de un tipo conocido que comprende dos tubos amplificadores 1 y 2, cuyos ánodos está acoplados en cruz a las grillas a través de capacitores 3 y 4 respectivamente, es decir, el ánodo del tubo 1 está acoplado a la grilla del tubo 2 a través del capacitor 3 y el ánodo del tubo 2 está acoplado a la grilla del tubo 1 a través del capacitor 4. Los cátodos de los tubo 1 y 2 están conectados a masa a través de un resistor común 5 que mejora la simetría de las tensiones de onda cuadrada producidas en los circuitos

284883



6 F

tos anódicos de los tubos 1 y 2. De acuerdo con la invención la cantidad moduladora es suministrada por una fuente 6 con una impedancia interna elevada, siendo hecha pasar la corriente desde esta fuente a través de rectificadores 7 y 8 conectados a los capacitores 3 y 4 respectivamente. El circuito resultante funciona de la siguiente manera:

Se supone que inicialmente el tubo 2 ha sido justamente vuelto conductor y el tubo 1 ha sido justamente bloqueado. La corriente de carga del capacitor 3 circula ahora a través del resistor anódico 9 del tubo 1 y a través de la fuente 6 y el rectificador 7, que ha sido vuelto conductor por esta corriente, hacia el mencionado capacitor. Como resultado la tensión V_{g2} en la grilla del tubo 2, después de una elevación inicial debido al hecho que la corriente a través del tubo 1 es bloqueada y por lo tanto es eliminada la caída de tensión sobre el resistor 9, disminuye de acuerdo a una forma de onda diente de sierra con el tiempo t (figura 2A).

Debido a la presencia del resistor catódico 5, la tensión V_k en los cátodos de los dos tubos disminuye concordantemente, de modo de proporcionar una forma de onda diente de sierra. Esta disminución de la tensión continúa hasta que la tensión catódica ha decrecido a un valor al cual el tubo 1 es vuelto conductor y el tubo 2 es vuelto no conductor nuevamente por el efecto de gatillo. La tensión de grilla del tubo 1 puede ser fijada durante el periodo no conductor del mismo con la ayuda de un diodo 12, a un valor determinado por una tensión V_1 que es inferior a la tensión de alimentación anódica V_2 . Este diodo 12 y/o el correspondiente diodo 11 conectado en el circuito de grilla del tubo 1, sin embargo, en principio puede ser reemplazado por un resistor o resistores, aunque esto afecta adversamente el funcionamiento de la disposi-

284883



ción. Si ahora, es modulada la fuente de corriente 6, serán alteradas las pendientes de las tensiones diente de sierra, y por lo tanto sus frecuencias.

Debido al hecho que repentinamente el tubo 1 es vuelto conductor y el tubo 2 no conductor, la tensión de grilla control V_{g1} del primer tubo mencionado es aumentada, como se muestra en la figura 2B. La provisión de los rectificadores 7 y 8 de acuerdo con la invención hace que automáticamente la corriente desde la fuente 6 pase ahora a través del rectificador 8 y por lo tanto, determine la corriente de carga del capacitor 4. La impedancia interna elevada de la fuente 6, que puede ser un transistor nnc, asegura una linealidad satisfactoria de las tensiones diente de sierra producidas y por lo tanto de la característica de modulación que muestra la frecuencia de las oscilaciones diente de sierra como una función de la corriente modulada de la fuente 6.

Un efecto similar es obtenido si el resistor 5 y los rectificadores 11 y 12 son omitidos y se invierten los rectificadores 7 y 8 y se los conecta al colector de un transistor pnp que funciona como la fuente 6 y cuyo emisor está conectado al terminal positivo de la fuente de alimentación. En la realización mostrada en la figura 3 la fuente de corriente 6 está constituida por dos tubos de descarga 17 y 18, cuyos caminos anodo-a-cátodo están conectados en serie. La tensión de alimentación anódica del tubo 18, cuyo cátodo está conectado a través de un resistor grande 19 a la tensión de alimentación V_2 , es derivada de esta tensión V_2 a través de rectificadores 11 y 7 o 12 y 8, siendo nuevamente vueltos alternadamente los rectificadores 7 y 8, de acuerdo con las oscilaciones diente de sierra producidas. Los tubos 1 y 2 de la disposición mostrada en la figura 1 están reemplazados por amplificadores de dos etapas 21-23 y 22-24, estando acoplados en cruz

284883



los ánodos de los tubos 21 y 22 a través de capacitores de bloqueo 25 y 26 a las grillas de control de los tubos 23 y 24 respectivamente, estando conectados los cátodos de estos últimos tubos a través de los capacitores de carga 3 y 4 descriptos con referencia a la figura 1, a los puntos de unión de los diodos 7 y 11 u 8 y 12 respectivamente, mientras que estos puntos de unión están acoplados a través de capacitores de bloqueo 27 y 28 a las grillas de los tubos 21 y 22 respectivamente.

En una realización práctica las tensiones V_1 y V_2 era de 100 volts y 250 volts respectivamente. Los tubos eran del tipo B 88 CC y los diodos del tipo OA70. Los resistores de escape de grilla tenían cada uno un valor de 100 KOhms. Los capacitores 3 y 4 eran de 22 pF cada uno y los capacitores 25, 26, 27 y 28 eran de 3300 pF cada uno. El valor del resistor 19 era de 39 kOhms y el de los resistores catódicos 31-34 era de 1,8 kOhms, 8,2 kOhms, 8,2 kOhms y 3,9 kOhms, respectivamente. Por medio de la tensión de control aplicada a la grilla del tubo 17, la frecuencia de las oscilaciones producidas podía ser variada entre 1 y 15 Mc/s.

La figura 4 muestra una disposición de circuito transistorizada de acuerdo con la invención.

Los transistores 35 y 36 corresponden a los tubos 1 y 2 de la figura 1. El colector del transistores 35 está acoplado, a través de un capacitor de bloqueo 37, un transistor 38, un resistor de emisor 39 del último transistor y un transistor 40, al capacitor de descarga 3, que está conectado a la base del transistor 36; similarmente, el electrodo de salida del transistor 36 está acoplado, a través de un capacitor de bloqueo 41, el transistor 40, el resistor de emisor 39 y el transistor 38 al capacitor de descarga 4, que está conectado al electrodo de entrada del transistor 35.



El oscilador mostrado en la figura 4 puede ser sincronizado con la ayuda de una señal de sincronización aplicada entre los colectores (A1, A2) de los transistores 35 y 36; cuando esta señal de sincronización no aparece o al menos se vuelve demasiado pequeña para sincronizar al oscilador, el oscilador comienza a oscilar a la frecuencia que es determinada por la fuente de corriente 6.

Tal oscilador puede ser usado, por ejemplo, para llenar los intervalos que pueden ocurrir en una lecura de una onda portadora de modulada en frecuencia; desde un portador de grabación magnético, con una frecuencia adecuadamente elegida que puede ser ajustada con la ayuda de la fuente de corriente 6. La señal que contiene los intervalos, que es leída desde el portador de grabación magnética es suministrada a los terminales A1 y A2. La señal corregida es tomada de los colectores de los transistores 38 y 40 (B1 y B2).--

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 8 de Febrero de 1.962, con el Número 274.582, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Disposición para producir oscilaciones moduladas en frecuencia con la ayuda de un multivibrador que comprende dos amplificadores, cuyos electrodos de salida están acoplados en serie a sus electrodos de control a través de capacitores, sien-

284883



do aplicada la cantidad moduladora a dichos electrodos de control, caracterizada porque la cantidad moduladora es suministrada por una fuente que tiene una impedancia interna elevada y cuya corriente es hecha pasar a través de dos rectificadores que están conectados a los capacitores y son vueltos conductores alternadamente por la tensión del multivibrador, determinando dicha corriente la corriente de carga para dichos capacitores.

2º.- Disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los puntos de los rectificadores y los capacitores están conectados a través de otros dos rectificadores a un terminal de la fuente de alimentación.

3º.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1 e 2, en que la fuente de modulación incluye un otro elemento amplificador con una impedancia interna elevada, caracterizado porque la corriente de alimentación para este otro elemento amplificador es suministrada exclusivamente, o en forma sustancialmente exclusiva, a través de dichos rectificadores.

4º.- Disposición para producir oscilaciones moduladas en frecuencia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

284883



La presente Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

6 FEB 1963

P. A.

Asocio de Elizabeta
Por Plena

284883

MCR/.

- 8 -

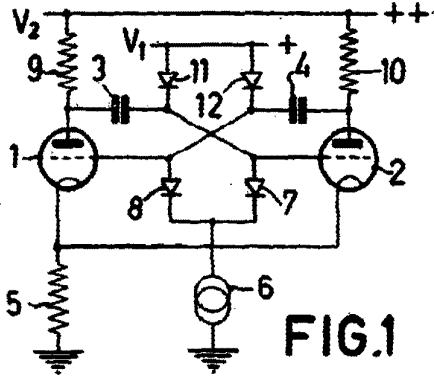


FIG. 1

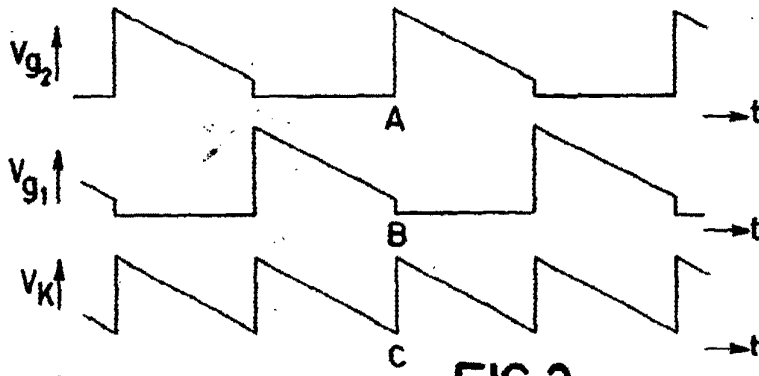


FIG. 2

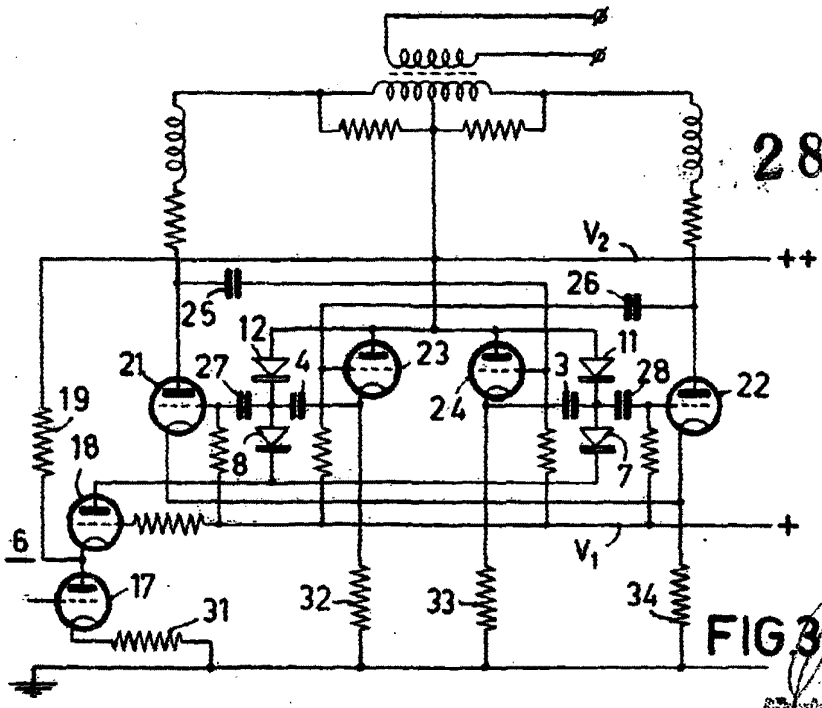


FIG. 3

284883

[Handwritten signature]

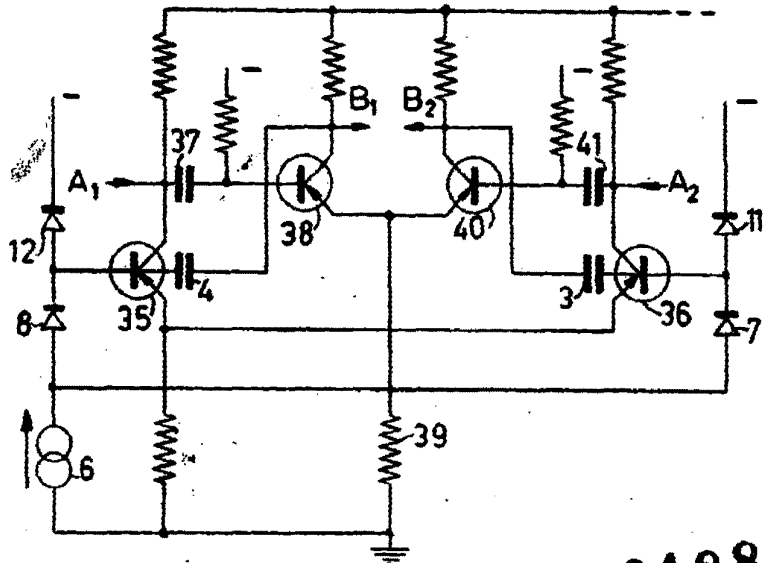


FIG. 4

284883

Handwritten signature
Departamento de Investigación
de Física