



1948

182102

29 ABR. 1948

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

182102

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 5 de febrero de 1948, con el No 182.102

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN MONTAJE PARA TENDRER CIERTO NÚMERO DE ONDAS PORTADORAS VECINAS".-

La presente invención se refiere a una disposición de circuito generadora de una pluralidad de ondas portadoras adyacentes para la utilización en sistemas de telefonía múltiple con ondas portadoras.

5

Es conocido de por sí generar una pluralidad de ondas portadoras adyacentes por medio de una oscilación f_0 que



182102

es modulada en frecuencia por una oscilación moduladora de
frecuencia ω constante, teniendo el espectro de frecuencia
de tal oscilación la configuración de una banda que compren-
de una pluralidad de oscilaciones de banda lateral separadas
5 uniformemente por una distancia igual a la frecuencia de mo-
dulación y siendo el ancho de la banda aproximadamente el do-
ble de la desviación de frecuencia F (figura 2).

Se ha encontrado que era particularmente ventajoso
dar a la oscilación moduladora una configuración en la forma
de un diente de sierra y en este caso las diferentes oscila-
10 ciones de la banda lateral poseen substancialmente amplitu-
des idénticas. Estas oscilaciones de banda lateral pueden
aislarse por medio de filtros y pueden utilizarse como ondas
portadoras en sistemas de telefonía múltiple con ondas porta-
doras.
15

La disposición de circuito bien conocido posee una
limitación porque bajo ciertas condiciones la frecuencia cen-
tral f_0 de la referida oscilación modulada en frecuencia se
desplaza por un valor Δf , desplazándose las frecuencias de
20 todas las oscilaciones de banda lateral generadas (ondas por-
tadoras) por la misma cantidad Δf y esto es inadmisibile en
un sistema de telefonía con ondas portadoras.

Se conocen varias medidas para mantener constante
la frecuencia central de una oscilación modulada en frecuen-
25 cia, pero en general estas medidas son relativamente costosas,
ya que involucran la utilización de un mecanismo de control
suplementario.

La presente invención tiene por objeto proveer me-



182102

5 dice muy simples que, substancialmente sin costos adicionales, eliminan la desventaja mencionada que consiste en que una desviación de la frecuencia central f_0 de la oscilación modulada en frecuencia provoca una variación de la frecuencia de las ondas portadoras generadas.

10 De acuerdo a la presente invención, para tal fin el oscilador a válvula, por medio del cual se genera la oscilación de frecuencia central f_0 , es interrumpido periódicamente durante un período corto, siendo igual la frecuencia -q- de la oscilación, por medio de la cual es suprimida periódicamente la oscilación generada, (frecuencia supresora) igual a la armónica del orden -n- de la frecuencia de modulación -p-, con -n- menor de 10.

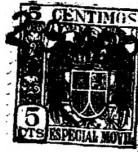
15 En particular se ha encontrado que se obtiene una disposición de circuito altamente satisfactoria si además la frecuencia central f_0 es una armónica de orden más elevado de la frecuencia de modulación -p-.

20 A fin de que la presente invención sea comprendida más fácilmente y llevada a la práctica, la misma se describirá a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 ilustra una realización del circuito de acuerdo a la presente invención, mientras que

25 La figura 2 ilustra la oscilación supresora (figura 2a.), la oscilación generada (figura 2b) y el espectro de frecuencia de esta última (figura 2c).

Refiriéndose a la figura 1, el número de referencia 1 designa un oscilador a válvula para la generación de



1948

182102

una oscilación modulada en frecuencia que posee una frecuencia central f_0 . Para tal fin, su circuito anódico comprende una red RL 2 que comprende inductores 3 y 4 y resistores 5 y 6, estando acoplado el inductor 4 a una bobina de acoplamiento 7 incluida en el circuito de la grilla de comando de la válvula 1. Los inductores 3 y 4 comprenden núcleos de un material ferro-magnético, por ejemplo ferrita, cuya permeabilidad está adaptada para ser variada mediante una corriente de premagnetización que pasa a través de las bobinas de premagnetización 8 y 9, respectivamente. La frecuencia f de la oscilación generada por medio del circuito oscilante referido es dada por la fórmula

$$f = R/2\pi L,$$

en la cual R es el valor de los resistores 5 y 6 y L el de los inductores 3 y 4, suponiéndose, para fines de simplificación, que tanto los resistores como los inductores son idénticos. Variando la magnitud de los inductores por medio de una oscilación moduladora que es aplicada a los bornes 10 y 11, respectivamente, de los devanados 8 y 9 y que preferentemente posee la forma de una onda diente de sierra, se genera en el circuito anódico de la válvula 1 una oscilación modulada en frecuencia cuyo espectro de frecuencias posee la configuración ilustrada en la figura 2e. Esta oscilación puede derivarse por medio de un transformador de salida 15.

La disposición de circuito descripta hasta el presente posee la limitación de que si la frecuencia central de la oscilación modulada en frecuencia varía por una canti



R. 1943

182102

dad Δf , las frecuencias de todas las oscilaciones de las bandas laterales varían en la misma cantidad Δf . De acuerdo a la presente invención esta dificultad es eliminada mediante una oscilación supresora aplicada a los bornes 12 en el circuito de la grilla de comando de la válvula 1 y que suprime la auto-oscilación; la frecuencia de esta oscilación supresora es igual a una armónica de orden mayor de la frecuencia de modulación -p-, y siendo formada esta oscilación supresora por impulsos cortos.

Ya es conocida una disposición de circuito que permite la generación de una pluralidad de ondas portadoras adyacentes mediante la supresión periódica de una oscilación de frecuencia elevada de frecuencia constante f_0 , siendo el período de supresión de la oscilación relativamente grande con respecto al período durante el cual la oscilación no está suprimida. El espectro de frecuencias de tal oscilación de frecuencia elevada suprimida periódicamente contiene solamente armónicas de orden más elevado de la frecuencia de supresión -q-, en vista de que el valor instantáneo de la frecuencia generada es repetido periódicamente con un período igual a la frecuencia de supresión -q-, suponiendo que la variación de frecuencia de la oscilación de frecuencia elevada es lenta. En vista de que la oscilación supresora puede ser derivada de un oscilador de frecuencia muy constante, por ejemplo un oscilador a cristal, las ondas portadoras generadas también no presentarían desviaciones de frecuencia.

Sin embargo, esta disposición de circuito posee una limitación en que por una parte el espectro de frecuencias es



1948

182102

muy amplio y que, por la otra, las amplitudes con las cuales son generadas las distintas frecuencias son muy bajas. El último hecho puede apreciarse fácilmente refiriéndose al balance de energía de las diferentes frecuencias. La oscilación de alta frecuencia es generada únicamente durante una porción reducida del período de la oscilación supresora, de modo que esta oscilación representa únicamente una energía reducida. Además, la cantidad de ondas portadoras generadas es muy elevada, de modo que la energía acumulada en cada una de las mismas puede ser muy reducida. Si el período de supresión de la oscilación fuera acortado, las amplitudes de las varias frecuencias tendrían la tendencia de ser considerablemente diferentes y esto no es deseable.

La presente invención tiene la ventaja con respecto a la disposición de circuito conocida, mencionada últimamente, que por una parte las amplitudes de las oscilaciones de banda lateral son muy grandes en vista de que, durante el cual queda suprimida la oscilación de alta frecuencia, es pequeño en comparación con el período de tiempo durante el cual esta oscilación no está suprimida, mientras que por otra parte queda mantenida la ventaja de la disposición de circuito mencionada en primer término, en la cual las amplitudes de las diferentes oscilaciones de banda lateral pueden ser idénticas.

Otra ventaja de la disposición de circuito de acuerdo a la presente invención con respecto a la disposición de circuito conocida, mencionada en primer término, consiste en el hecho de que no se requiere substancialmente gasto adicional



182102

alguno, en vista de que la oscilación supresora -q- puede derivarse de una manera simple de la oscilación moduladora -p-. Esto puede ilustrarse, tal como sigue, por medio del ejemplo de realización ilustrado.

5 Conectados en paralelo con las bobinas de premagnetización 8 y 9 de los inductores 3 y 4, el circuito comprende dos rectificadores 13 y 14 que, por ejemplo, pueden ser realizados en la forma de diodos y células rectificadoras, respectivamente. Los bornes 10 y 11 o 12, respectivamente, reciben
10 además una tensión moduladora o supresora, respectivamente que, generalmente, posee un valor constante y que, con una frecuencia igual a la frecuencia de modulación, toma un valor inferior en la forma de un impulso durante un tiempo corto. Esta variación de tensión es ilustrada con -a- en la figura 2a.
15 En el instante de tiempo -b-, cuando esta tensión alcanza nuevamente su valor constante, la grilla de comando de la válvula 1 lleva una polarización negativa suficientemente reducida como para permitir una auto-oscilación del circuito. En este instante empieza una distribución de corriente entre la
20 bobina 8 y el diodo 13 y entre la bobina 9 y el diodo 14, respectivamente. La corriente que pasa a través del inductor aumenta gradualmente, de modo que la oscilación generada en el circuito anódico de la válvula 1 y que puede ser derivada por intermedio del transformador de salida 15, posee la forma de la curva -c- ilustrada en la figura 2b. En el instante
25 -d-, cuando la tensión moduladora alcanza nuevamente su valor bajo, la tensión de la grilla de comando de la válvula 1 se torna negativa en un grado que impide una auto-oscilación del



1948

182102

circuito, y los impulsos de tensión generados sobre las bobinas 8 y 9 no pueden originar un impulso de corriente, dado que las células rectificadoras 12 y 13 no permiten el paso de tales impulsos de tensión. Tal como se ha mostrado en la figura 2c por medio de la curva -c-, el fenómeno se repite periódicamente con una frecuencia igual a la frecuencia de supresión -q-, de modo que el espectro de frecuencias -c- de la oscilación generada contiene únicamente armónicas de orden más alto de la frecuencia -p- de esta oscilación supresora -q-. En vista de que la oscilación supresora puede derivarse de un oscilador a válvula de frecuencia muy constante, por ejemplo un oscilador a cristal, las ondas portadoras generadas serán libres de desviaciones de frecuencia.

Si la frecuencia de modulación -p- es una armónica de la frecuencia central f_0 , la oscilación generada, la energía, y por lo tanto la amplitud de las distintas frecuencias generadas, serán idénticas tanto como sea posible.

La presente invención no está limitada a la realización ilustrada en los dibujos. Notablemente, pueden utilizarse circuitos oscilantes que generan frecuencias variables; la reactancia variable puede reemplazarse por válvulas de reactancia de la manera conocida; la oscilación supresora puede ser la armónica del orden -n- de la oscilación moduladora, la oscilación moduladora en forma de diente de sierra puede ser generada, por ejemplo, sin la utilización de los rectificadores 13 y 14 y, por ejemplo, por medio de una válvula de descarga conectada en serie con los inductores 8 y 9 y que funciona, por ejemplo, de una manera tal que la corriente anó-



182102

182102

dica depende de la tensión anódica, etc. Además, se ha encontrado que el efecto de acuerdo a la presente invención es mantenido si la frecuencia de supresión -q- es una armónica superior o inferior a la frecuencia de modulación -p-.

5

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 5 de febrero de 1947, bajo el número 130.228, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A -

10

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

15

Habiendo así especialmente descripto y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma en que la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

20

1.- Una disposición de circuito para generar una pluralidad de ondas portadoras adyacentes, en la cual una oscilación de frecuencia central f_0 es modulada en frecuencia por medio de una oscilación moduladora -p-, preferentemente de configuración diente de sierra, caracterizada porque el oscilador a válvula que genera la oscilación de frecuencia f_0 es bloqueado periódicamente por un impulso corto, siendo igual a la frecuencia de supresión -q- a la armónica del orden -n- de



182102

182102

la frecuencia de modulación -p- (n menor de 10).

2.- Una disposición de circuitos de acuerdo a la reivindicación 1, en que la frecuencia central f_0 es una armónica de orden superior de la frecuencia de modulación -p-.

5 3.- Una disposición de circuito para generar una pluralidad de ondas portadoras adyacentes, de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones que anteceden y substancialmente tal como se ha descrito e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

10 4.- Un montaje para generar una pluralidad de ondas portadoras adyacentes, en el cual una oscilación de frecuencia central f_0 es modulada en frecuencia por medio de una oscilación moduladora -p-, preferentemente de configuración diente de sierra, caracterizado porque el oscilador a válvula que genera la oscilación de frecuencia f_0 es bloqueado periódicamente por un impulso corto, siendo igual la frecuencia de supresión -q- a la frecuencia moduladora -p- o a un armónico de orden -n- de ésta ($n < 10$), pudiendo presentar además este montaje la particularidad de que la frecuencia central f_0 es un armónico de la frecuencia moduladora -p-.

20 5.- Un montaje para engendrar cierto número de ondas portadoras vecinas.

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

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

29 ABR. 1948

Madrid,

P. A.

Alberto de Elizaburu

For Power

MALA REPRODUCCION
POR EFECTO DEL ORIGINAL

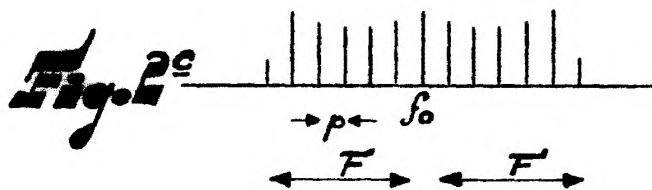
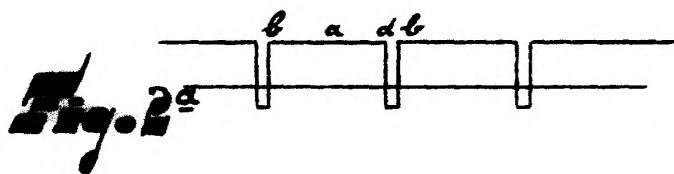
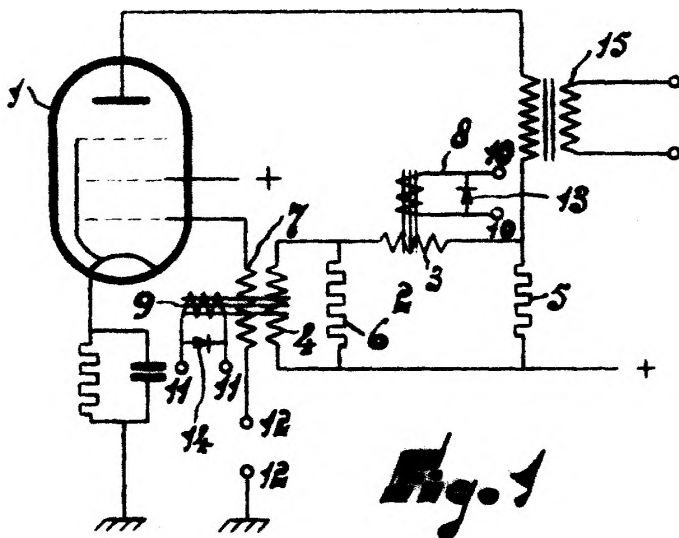
Ch/.

182206

ESCALA VARIABLE.- P.V. PHILIPS' GLOMILAMPENFABRIEKEN.- I/I.-



29 APR 1948



P.- A.-
 Alberto de Eizaburu
 Por *[Signature]*