

435033

13 MAR, 1975

P.- 59.733

PHK 7399  
Spain  
HK/LC

Int. Cl.: H03G 3/34

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar ler. CERTIFICADO DE ADICION

A nombre de N. V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN  
entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n° 304.047, concedida el 2 de Diciembre de 1972,  
por: "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA LA SUPRESION DE INTERFERENCIAS EN UN RADIO-RECEPTOR DE FRECUENCIA MODULADA"

(Clase Internacional H03G)

La invención se refiere a una disposición de circuito para suprimir interferencias en un receptor de radio de frecuencia modulada (FM), disposición de circuito que está dotada de un detector de señal de FM y un detector de interferencias, aplicándose la señal de salida del detector de señal a un condensador de almacenamiento a través de un circuito de selección, controlando, la señal de salida del detector de interferencias, un conformador de impulsos cuyos impulsos de salida bloquean el circuito de selección durante la aparición de un impulso de interferencia, y derivándose la señal libre de interferencia del condensador de almacenamiento.

Tal disposición de circuito es conocida por la anterior solicitud de patente española Nº 384.847. Esta memoria propone disponer un circuito resonante paralelo en serie con el condensador de almacenamiento para la recepción sin interferencias de una señal que incluye una señal piloto que sirve, por ejemplo, para la recepción estéreo, estando sintonizado dicho circuito resonante paralelo a la señal piloto. Sin embargo, se ha descubierto que para realizar este propósito, el proyectista tiene un cierto número de posibles alternativas que amplían el alcance de sus posibilidades de diseño de forma que en ciertos casos puede conseguirse una reducción en el precio de costo o un incremento en la calidad, y, a tal fin, la disposición de circuito de acuerdo con

la presente invención se caracteriza porque se dispone una red en paralelo a través del condensador de almacenamiento, red que tiene una admitancia que disminuye hasta un valor sensiblemente nulo para frecuencias muy bajas, y una induc-  
5 tancia para la frecuencia de la señal piloto que está en resonancia con dicho condensador de almacenamiento a esta frecuencia.

La invención se describirá con más detalle haciendo referencia a las figuras que se muestran en el dibujo.

10 La Figura 1 muestra una primera realización práctica de una disposición de circuito, de acuerdo con la invención,

La Figura 2 muestra una segunda realización práctica de una disposición de circuito, de acuerdo con la invención, y  
15

La Figura 3 muestra una tercera realización práctica de una disposición de circuito, de acuerdo con la invención.

La Figura 1 muestra un sintonizador 1, un amplificador de FI 2 y un detector de señal de FM 3. La señal de salida procedente del detector de señal 3 se aplica en un extremo a través de una red de retardo 4 y un circuito de selección 5 a un condensador de almacenamiento 6 y, posteriormente, a un paso separador 12, y, en el otro extremo, a un  
20 detector de interferencias 7 que detecta los impulsos de in-  
25

terferencia existentes en la señal. Los impulsos de interferencia así detectados controlan un conformador de impulsos 8 consistente, por ejemplo, en un multivibrador monoestable que tiene una constante de tiempo de aproximadamente 30 microsegundos. A su vez, los impulsos de salida procedentes del conformador de impulsos 8, controlan el circuito de selección 5. Tan pronto como un impulso de interferencia es detectado por el detector de interferencias 7 y, por consiguiente, el generador de impulsos 8 aplica un impulso al circuito de selección, el camino de la señal para la señal ahora interferida se ve interrumpido durante un corto tiempo. En lugar de la señal interferida, se sustituye el valor de la tensión desarrollada a través del condensador de almacenaje 6, valor que corresponde al nivel de señal existente justamente antes de la aparición del impulso de interferencia. La red de retardo 4 hace que aparezca un impulso de interferencia en la entrada del circuito de selección, después de que ha sido bloqueado por el conformador de impulsos 8. En la citada memoria de patente anterior, a la cual se hace referencia explícita aquí, se ha facilitado una descripción más detallada del funcionamiento y forma de los elementos 4, 5, 6, 7, 8 y 12. Esta memoria de patente indica también que, en lugar de las señales detectadas de FM, pueden aplicarse a la entrada del detector de interferencia 7 las señales de frecuencia intermedia de FM sin detectar del

amplificador 2.

Una red 9 que, en la realización práctica de la Figura 1, consta de la disposición en serie de un condensador 10 y una inductancia 11, está dispuesta en paralelo a través del condensador de almacenamiento 6. Para las señales normales de audio de baja frecuencia, la inductancia 11 es sensiblemente inactiva y el condensador 10 refuerza la operación del condensador de almacenamiento 6. A la frecuencia (19 kHz) de la señal piloto, que en muchos casos existe en la señal para la recepción de señales de estéreo, la impedancia de la red 9 es inductiva, y lo es en un grado tal, que la red 9, juntamente con el condensador de almacenamiento 6, está en resonancia con la frecuencia de la señal piloto:

$$f_{\text{piloto}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1}{L_{11}} \left( \frac{1}{C_6} + \frac{1}{C_{10}} \right)}, \text{ por ejemplo: } C_6 = 3,6 \text{ nF, } C_{10} = 3 \text{ nF, } L_{11} = 42,5 \text{ mH.}$$

En tanto que el circuito de selección 5 conduce, la señal de audio y la señal piloto están presentes ambas a través del condensador 6 a través de la red 9. Cuando el circuito de selección 5 es bloqueado, los condensadores 6 y 10 mantienen el nivel de señal de audio que existía justamente antes de bloquearse el circuito de selección. Además, la red 9, jun-

tamente con el condensador 6, oscila exactamente a la correcta frecuencia y fase y a la correcta amplitud que corresponde a la frecuencia, fase y amplitud de la señal piloto, aplicada antes de producirse el bloqueo del circuito de selección. La red 9 tiene un funcionamiento que se corresponde con el de la red paralelo 65 de dicha memoria de la solicitud de patente antes citada. En contraste con la disposición de circuito de la memoria de la citada solicitud de patente, el condensador de almacenamiento 6 forma parte del circuito resonante.

La Figura 2 muestra una realización práctica en la cual la inductancia 11 es sustituida por un filtro RC activo y parcialmente, junto con otras partes de la disposición de circuito, está albergado en un cuerpo semiconductor integrado (13). Una resistencia 14, cuya función ha sido ya descrita en la citada memoria de patente anterior, está dispuesta entre la salida del circuito de selección 5 y el condensador de almacenamiento 6. La inductancia 11 de la Figura 1 es sustituida ahora por un amplificador 15 incorporado en el cuerpo semiconductor 13, con una resistencia de salida 16 y con una red de reacción consistente en la disposición serie de un condensador 17 y una resistencia 18. El amplificador 15 puede ser un amplificador de corriente que puede incluir, por ejemplo, dos reflectores de corriente en cascada, y que suministra una corriente de salida que es tres

veces mayor que la corriente de entrada aplicada. Los componentes pasivos exteriores pueden tener los siguientes valores:

5  $R_{14} = 1,5k\Omega$ ,  $C_6 = 3,4nF$ ,  $C_{10} = 3,4nF$ ,  $R_{16} = 5k\Omega$ ,  $C_{17} = 1,7nF$ ,  $R_{18} = 5k\Omega$ . Los elementos, 15, 16, 17 y 18 constituyen entonces una impedancia que es inductiva a la frecuencia piloto de 19 kHz y que, juntamente con  $C_{10}$  y  $C_6$ , constituye un circuito sintonizado a esta frecuencia.

10 La Figura 3 muestra una tercera realización práctica. La resistencia 14 se incorpora en el cuerpo semiconductor y el amplificador 15 está conectado directamente al condensador de almacenamiento 6. Una red de RC en serie que incluye la resistencia 20 y el condensador 21, está  
15 conectada a la salida del amplificador 15 y una segunda red RC en serie, que incluye la resistencia 22 y el condensador 23, está conectada entre la salida y la entrada de este amplificador. El amplificador 15 y las dos redes RC sustituyen a la red 9 de la Figura 1. El amplificador 15 puede ser  
20 un amplificador de corriente que tenga un factor de amplificación de 3. Los componentes pasivos pueden tener, por ejemplo, los siguientes valores:  $R_{14} = 1,5k\Omega$ ,  $C_6 = 6,6nF$ ,  $R_{20} = 600\Omega$ ,  $C_{21} = 20nF$ ,  $R_{22} = 600\Omega$ ,  $C_{23} = 10nF$ .

25 Una importante ventaja, en comparación con la realización práctica de la Figura 2, es que se economiza

una conexión al cuerpo semiconductor. Sin embargo, un inconveniente es que la corriente de salida directa del amplificador 15 que puede empobrecerse a través de la resistencia 16 en la Figura 2, no tiene un camino a masa en la Figura 3. Por lo tanto, tiene que asegurarse que la corriente de salida directa del amplificador 15 pueda empobrecerse en otra forma, por ejemplo, interiormente en el cuerpo semiconductor integrado.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 26 de Febrero de 1974, bajo el Nº 7402576, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de 1er. Certificado de Adición en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 384.847, concedida el 2 de Diciembre de 1972, por: "Una disposición de circuito para la supresión de interferencias en un radio-receptor de frecuencia modulada", cuya  
5 disposición de circuito está dotada de un detector de señales de FM y un detector de interferencias, aplicándose la señal de salida del detector de señal a un condensador de almacenamiento a través de un circuito de selección, controlando la señal de salida del detector de interferencia un conformador  
10 de impulsos cuyos impulsos de salida bloquean el circuito de selección durante la aparición de un impulso de interferencia, y derivándose la señal libre de interferencias del condensador de almacenamiento, caracterizadas porque está prevista una red en paralelo a través del condensador de almacenamiento,  
15 to, cuya red tiene una admitancia que disminuye hasta ser sensiblemente nula para frecuencias muy bajas y una inductancia para la frecuencia de la señal piloto que está en resonancia con dicho condensador de almacenamiento a dicha frecuencia.

20 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque dicha red consta de una disposición en serie de un segundo condensador y un filtro RC activo, cuya impedancia es inductiva a la frecuencia de la señal piloto.

25 3ª.- Mejoras según la reivindicación 2ª, caracterizadas porque dicho filtro RC activo incluye un amplificador

de corriente que tiene una entrada y una salida, así como una primera resistencia conectada a la salida y la disposición en serie de una segunda resistencia y un tercer condensador entre la salida y la entrada.

5                   4ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque dicha red está completamente constituida por un filtro RC activo.

10                   5ª.- Mejoras según la reivindicación 4ª, caracterizadas porque el filtro RC activo incluye un amplificador de corriente que tiene una entrada y una salida, así como una primera red RC en serie conectada a la salida y una segunda red RC en serie conectada entre la salida y la entrada.

15                   6ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 384.847, concedida el 2 de Diciembre de 1972, por: "Una disposición de circuito para la supresión de interferencias en un radio-receptor de frecuencia modulada".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

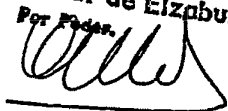
20                   Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

13 MAR. 1975

P.A.

6.3.75/RTA.-

Oscar de Elzaburu  
Por Poder.  


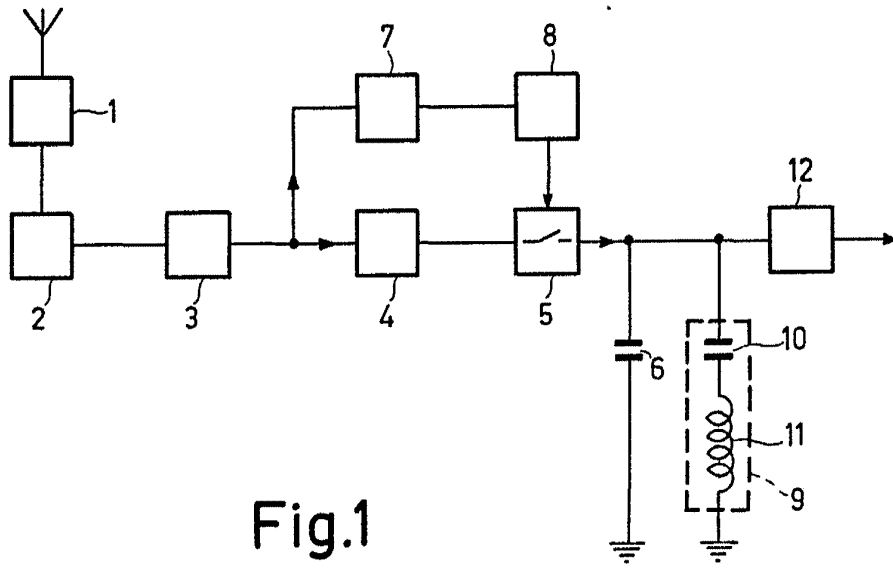


Fig.1

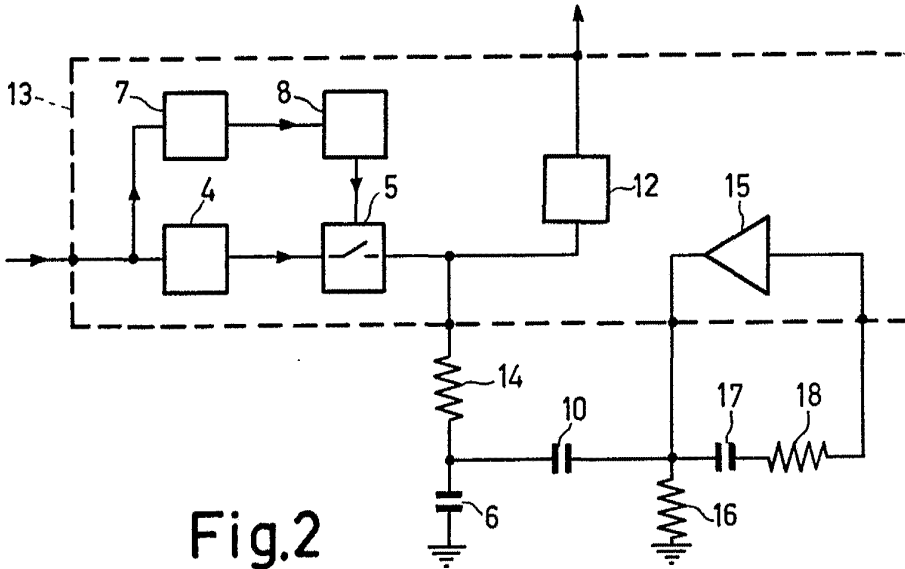


Fig.2

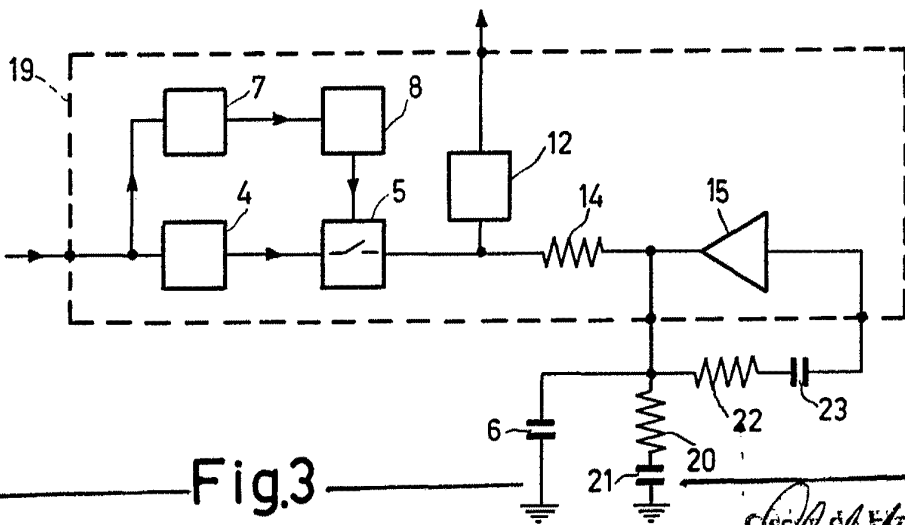


Fig.3

  
 C. J. F. van der Meulen  
 For Philips