

345668

Memoria descriptiva

345668



9 No

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPSGLOEBILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de~~ nacionalidad holandesa

con domicilio en Emmasingel, 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN APARATO DE GRABACION Y/O REPRODUCCION PARA SEÑALES ELECTRICAS".

(Clase Internacional G11b)



5 En los aparatos de grabación y/o reproducción para señales eléctricas, debe prestarse una atención especial a una relación de señal a ruido satisfactoria. Como se sabe, una construcción apropiada de la primera etapa amplificadora en la trayectoria de transmisión del canal de grabación y/o reproducción y del elemento cooperante que alimenta esta etapa es esencial en este sentido. Incluso cuando se tienen en cuenta todos los factores decisivos, la relación de señal a ruido es a veces no satisfactoria.

10 La invención proporciona operaciones por las cuales la relación de señal a ruido que puede conseguirse hasta ahora en aparatos de grabación y/o reproducción puede mejorarse adicionalmente de una manera simple. De acuerdo con la invención, la trayectoria de transmisión del canal de grabación y/o reproducción incluye un filtro pasabajos que comprende, al menos, un elemento de circuito, cuya impedancia se varía automáticamente de acuerdo con el nivel de la señal útil que aparece en el elemento de circuito, mientras que en el nivel máximo de la señal útil, la frecuencia de corte del filtro pasabajos se encuentra en las proximidades del límite superior de la gama de transmisión de frecuencia máxima de esta señal y es desplazada por la variación de impedancia del elemento de circuito a valores menores cuando decrece el nivel de señal. La invención se basa en el reconocimiento del hecho de que especialmente a un nivel de señal bajo, una relación de señal a ruido no satisfactoria tiene un efecto perturbador, mientras que, en particular, las frecuencias del espectro de ruido, que se encuentran en las proximida-

30
345668



des del límite superior de la gama de transmisión para la señal útil, son causa de muchos trastornos. De acuerdo con las operaciones de la invención, en un nivel de señal bajo, se limita, por lo tanto, la gama de transmisión de frecuencia, como resultado de lo cual son eliminados los componentes perturbadores de alta frecuencia del espectro de ruido. Las operaciones anteriores han demostrado ser muy satisfactorias, especialmente en la grabación y reproducción de señales del lenguaje hablado.

Un filtro pasabajos particularmente simple para usar de acuerdo con las operaciones anteriores está constituido por una inductancia en la rama o derivación longitudinal y una resistencia que tiene un coeficiente de temperatura positivo en la rama transversal, ya que la impedancia de dicha resistencia se varía de acuerdo con la corriente de señal que pasa a través de ella de modo que decrece con una corriente creciente, como resultado de lo cual decrece también la frecuencia de corte de tal filtro pasabajos. Es ventajoso que tal filtro de pasabajos incluya en la rama transversal una lámpara de incandescencia. Especialmente con objeto de evitar una sobrecarga, un aparato de dicha clase incluye a menudo un control de ganancia automático, que está constituido por una resistencia dependiente de la luz, que está conectada a una rama de realimentación negativa y que se ilumina por una lámpara, a través de la cual pasa la corriente de señal. En este caso, es favorable usar la lámpara de incandescencia del filtro pasabajos para iluminación de tal resistencia dependiente de la luz.

Se ha demostrado también que es ventajoso que

345668



el filtro pasabajos esté constituido por una resistencia que tenga un coeficiente de temperatura negativo en la rama longitudinal, y por un condensador en la rama transversal.

5 Ha demostrado además ser ventajoso que el filtro pasabajos esté conectado al extremo de la trayectoria de transmisión del canal de grabación y/o reproducción delante del elemento de grabación y/o el de reproducción, debido a que entonces se dispone de la amplitud de señal
10 máxima para controlar el elemento de circuito, cuya impedancia se varía.

La invención se describirá ahora más detalladamente con referencia al dibujo que muestra algunas realizaciones, a las cuales, sin embargo no está limitada la
15 invención. La figura 1 muestra una realización de un aparato de grabación y reproducción de acuerdo con la invención, en la que se muestra diagramáticamente parte de la trayectoria de transmisión del canal de reproducción y grabación. Las figuras 2 y 3 muestran dos realizaciones diferentes de un filtro pasabajos para usar en tal aparato.
20 La figura 4 muestra un canal de grabación que incluye un filtro pasabajos en el cual se usa una lámpara de incandescencia.

Con referencia ahora a la figura 1, el número de referencia 1 denota un canal combinado de grabación y
25 reproducción de un aparato de grabación y reproducción, a cuya entrada 2 puede conectarse a través de interruptores 3,4 un micrófono 5 en el caso de grabar y un cabezal 6 magnético que explora el portador de grabación en el caso
30 de reproducción, mientras que a su salida 7 puede conec-



tarse a través de interruptores 4, 8 el cabezal magnético 6 en el caso de grabar y un altavoz 9 en el caso de reproducción. La trayectoria de transmisión de este canal incluye varias etapas amplificadoras, estando mostradas la primera (10) y la última de ellas (11). De acuerdo con la invención, un filtro de pasabajos 12 está conectado entre estas etapas amplificadoras, variando la frecuencia de corte del filtro de acuerdo con el nivel de señal instantáneo que aparece en este filtro, lo que se consigue variando la impedancia de, al menos, un elemento de circuito del filtro de acuerdo con el nivel de señal. La frecuencia de corte del filtro pasabajos se elige de tal modo que se encuentra en las proximidades del límite superior de la gama de transmisión de frecuencia máxima de la señal útil, en el nivel máximo de la señal útil que se obtiene, por ejemplo, grabando por un accionamiento pleno del portagrafación. El filtro pasabajos se construye además de tal modo que con un nivel decreciente de la señal, la frecuencia de corte del filtro pasabajos decrece también debido a la impedancia variable del elemento de circuito. El efecto descrito anteriormente se obtiene por la elección del elemento de circuito con respecto a la variación de impedancia de acuerdo con el nivel de la señal que aparece en este elemento en cooperación con el filtro pasabajos del tipo usado en este caso, lo que se explicará más adelante en detalle.

A un alto nivel de señal, la trayectoria de transmisión del aparato tenía un ancho de banda grande. Sin embargo, tan pronto como decrece el nivel de señal, el ancho de banda de la trayectoria de transmisión decrece,



ya que la frecuencia de corte del filtro pasabajos decrece. Como resultado, sin embargo, la atenuación de las frecuencias más altas es mayor a un nivel bajo que a un nivel alto. Sin embargo, como justamente las frecuencias más altas del espectro del ruido son particularmente perturbadoras a un nivel bajo de la señal útil, dicha reducción del ancho de la banda produce una mejora considerable en la relación de señal a ruido a un nivel de señal inferior, debido a que la señal útil se filtra del ruido. La reducción resultante del espectro de frecuencia de la señal útil se encuentra considerablemente menos perturbadora que si la señal fuera transmitida con todo el ancho de banda y con una relación de señal a ruido menos satisfactoria. En realidad los valores anteriores de la extensión y de la variación de la extensión de la gama del paso de filtro pasabajos deben adaptarse a los requisitos que han de imponerse al aparato, lo que puede conseguirse por la elección de la frecuencia de corte en el nivel de señal máximo, con respecto a la frecuencia máxima de la señal útil y la gama en la cual puede variar esta frecuencia.

Una realización de tal filtro 12 pasabajos se muestra en la figura 2. Este filtro pasabajos comprende una inductancia 13 en la rama longitudinal y una resistencia 14 que tiene un coeficiente de temperatura positivo, una llamada resistencia P.T.C, en la rama transversal. La impedancia de la resistencia 14 varía con la corriente que fluye a través de ella, de modo que el valor de resistencia aumenta conforme aumenta la corriente que fluye a través de ella. Por consiguiente, a un nivel de señal alto,

345668



la frecuencia de corte de este filtro pasabajos es más alta que a un nivel de señal bajo.

Otra realización de tal filtro 12 pasabajos se muestra en la figura 3, en la cual la rama longitudinal incluye una resistencia 15 que tiene un coeficiente de temperatura negativo, una resistencia llamada N.T.C., mientras que la rama transversal incluye un condensador 16. Así a un nivel de señal más alto, la frecuencia de corte del filtro pasabajos es de nuevo más alta que a un nivel de señal inferior.

La figura 4 muestra el canal de grabación de un aparato para dictar. Como el aparato en cuestión se usa para grabar señales del lenguaje hablado, el ancho de banda del canal se elige de aproximadamente 6kc/s. El filtro pasabajos 12 se conecta al extremo de la trayectoria de transmisión del canal de grabación delante del cabezal magnético 6, que actúa como elemento grabador. El filtro pasabajos comprende una inductancia 17 en la rama longitudinal y una lámpara 18 de incandescencia como impedancia variable en la rama transversal. En este caso, el valor de la inductancia se eligió de 1 mH y la lámpara de incandescencia usada tenía una resistencia de 10 Ω en el estado frío y de 40 Ω en el estado caliente. Así, al nivel de señal máximo, cuando la lámpara está caliente, el filtro pasabajos tiene una frecuencia de corte de 6,4kc/s, cuyo valor excede ligeramente al límite superior de la gama de transmisión de frecuencia máxima de la señal útil. Sin una señal a la cual esté fría la lámpara, el filtro pasabajos tiene una frecuencia de corte de 1,6kc/s. Las frecuencias de corte del filtro pasabajos que se encuentran entre los



valores antes mencionados y anchuras de banda análogas de la trayectoria de transmisión corresponden a un nivel de señal que se encuentra entre estos valores extremos.

5 En la presente realización, el canal de grabación incluye, de manera conocida, un control de ganancia automático con objeto de compensar las fluctuaciones de la señal de entrada dentro de límites dados y especialmente para evitar la sobrecarga del aparato a una señal de entrada excesivamente alta. Con este fin, el canal de grabación incluye una rama 19 de realimentación negativa, en la cual se conecta una resistencia 20 que depende de la luz. Esta resistencia está iluminada por una lámpara 18. Cuando el nivel de señal excede de un valor dado, la resistencia 20 se ilumina con una intensidad creciente, de modo que su valor de resistencia decrece y por ello aumenta la realimentación negativa, como resultado de lo cual se contrarresta un incremento del nivel de señal. En el presente caso, la lámpara 18 cumple dos funciones a la vez, es decir variar la frecuencia de corte del filtro pasabajos y la amplificación del canal de grabación. De acuerdo con la característica elegida de la lámpara, por ejemplo el punto de iniciación, la extensión y el curso de variación de estos dos procedimientos pueden adaptarse relativamente. La constante de tiempo de la lámpara también determina el tiempo de respuesta y de extinción de estos procedimientos.

15 20 25 Lo anterior, naturalmente, no se aplica a una lámpara solamente, sino en general a elementos de circuito similares.

30 En realidad, son posibles series de modificaciones de las realizaciones descritas sin dejar el ámbito de



la invención. Por ejemplo, como alternativa, el filtro pasabajos puede conectarse solo al canal de reproducción ó solo al canal de grabación. El filtro puede además comprender varias partes conectadas consecutivamente ó puede ser un filtro LC, un filtro de derivación ó similar. Pueden emplearse también elementos de circuito distintos de los usados para variar la frecuencia de corte del filtro pasabajos. Como ya se estableció, el valor de la frecuencia de corte del filtro pasabajos y la gama y curso de variación pueden elegirse también diferentemente de acuerdo con los requisitos de cada aparato individual.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 4 de Octubre de 1966, bajo el N^o N 29282 IHC/21 a¹ se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

- 1.- Un aparato de grabación y/o reproducción para señales eléctricas, en el cual la trayectoria de transmisión del canal de grabación y/o reproducción incluye un filtro pasabajos caracterizado porque el filtro pasabajos comprende, al menos, un elemento de circuito, cuya impedancia varía automáticamente de acuerdo con el nivel de la señal útil que aparece en el elemento de circuito, mientras

30-10-67

345668



que en el nivel máximo de la señal útil la frecuencia de corte del filtro pasabajos se encuentra en las proximidades del límite superior de la gama de transmisión de frecuencia máxima de este filtro y es desplazada por la
5 variación de impedancia del elemento de circuito a valores inferiores cuando decrece el nivel de señal.

2.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el filtro pasabajos está constituido por una inductancia en la derivación longitudinal y una
10 resistencia que tiene un coeficiente de temperatura positivo en la derivación transversal.

3.- Un aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque la derivación transversal incluye una lámpara de incandescencia.

4.- Un aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque la lámpara de incandescencia, al mismo tiempo sirve para iluminar una resistencia que depende de la luz que está conectada a un circuito de control de ganancia del canal de grabación.

5.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el filtro pasabajos está constituido por una resistencia que tiene un coeficiente de temperatura negativo en la derivación longitudinal y por un condensador en la derivación transversal.

6.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el filtro pasabajos está conectado al extremo de la trayectoria de transmisión del canal de grabación y/o reproducción delante del elemento de grabación y/o reproducción.

30

343608



9 NOV

7.- Un aparato de grabación y/o reproducción para señales eléctricas".

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.

5

La presente Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

9 NOV 1967

P.A.

Alberto Elizaburu

345668

30-10-67

EDG/.

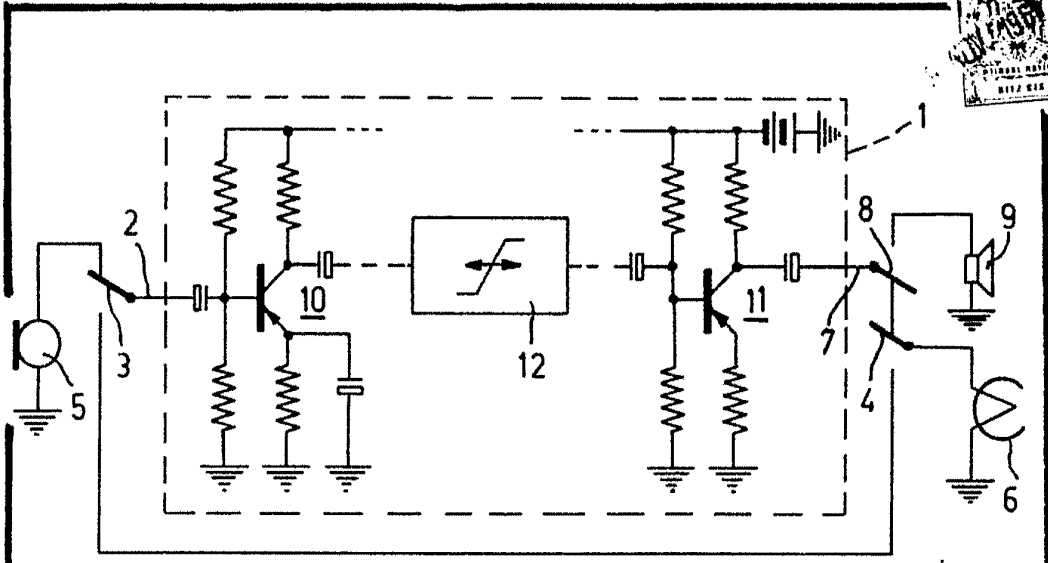


FIG. 1

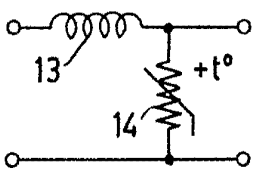


FIG. 2

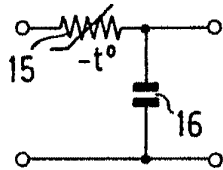


FIG. 3

345668

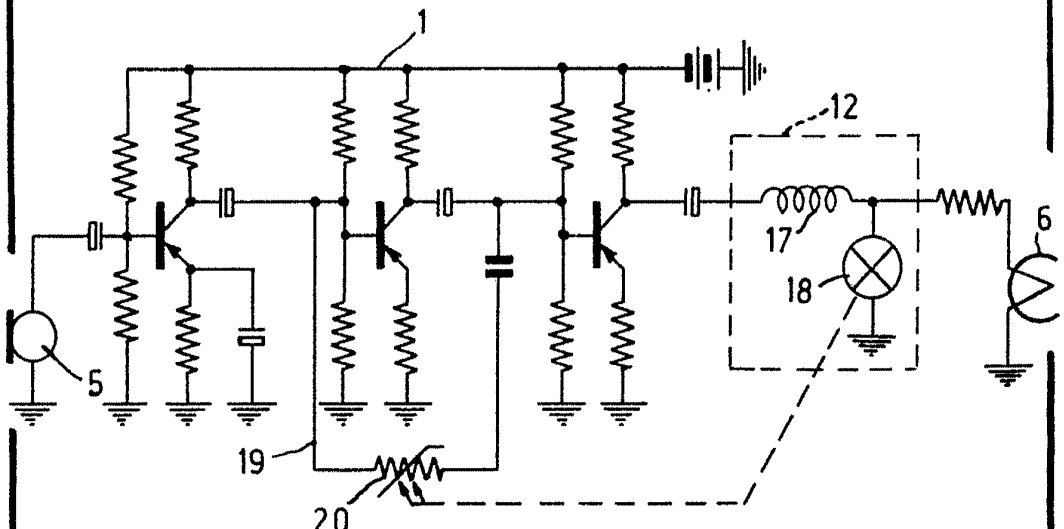


FIG. 4

Handwritten signature or initials.