

REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P - 1328.

PH. 7259.

153970

153970



6 A GO. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

CERTIFICADO DE ADICION

a la

PATENTE DE INVENCION  
No. 151.555, solicitada el 24 Enero 1941,

en

ESPAÑA

por VEINTE años

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

"MEJORAS EN LAS DISPOSICIONES DE CIR-  
CUITO PARA LA TRANSMISION DE OSCILA-  
CIONES ELECTRICAS".

=====

En la solicitud principal se describe un



153970

montaje de circuito para transmitir oscilaciones eléctricas, que comprende por lo menos un tubo de descargas controlado, y en el cual el circuito de un electrodo por el cual pasa una corriente de ruido, ha tomado de él un voltaje de ruido correlativo de dicha corriente, voltaje que controla la corriente de salida del tubo en tal fase que la corriente de ruido establecida en el circuito de salida disminuye, la relación entre la corriente de señales y la de ruido en el circuito de salida aumenta, u ocurren ambas cosas.

Al transmitir oscilaciones eléctricas de frecuencia ultra elevada, es conocido el uso de un tubo de descargas en el cual se engendra un haz de electrones cuya velocidad es controlada por un voltaje de frecuencia ultra elevada, con lo cual las variaciones de velocidad del haz se traducen en variaciones de intensidad, y un voltaje de salida se deriva del haz de intensidad variada.

Este tubo de descargas tiene la importante ventaja de que el amortiguamiento ejercido por el tubo en la impedancia de entrada es muy pequeño; sin embargo, tiene el inconveniente de que, debido a la alta intensidad de la corriente catódica, el ruido del cátodo es muy fuerte. Debido a este fuerte ruido, el tubo es adecuado para amplificar señales débiles. Por consiguiente, los tubos de descargas de este tipo no se han usado hasta ahora en la práctica en monta-



153970

jes receptores sino virtualmente sólo para producir oscilaciones de frecuencia ultra elevada.

El presente invento tiene por objeto ofrecer medios por los cuales el ruido catódico puede eliminarse virtualmente por completo en tubos de la clase arriba citada.

Por tanto, según el invento, el valor y fase de la impedancia de entrada y el tiempo de tránsito de los electrones entre el electrodo de control de velocidad y el electrodo de salida se eligen de manera que las variaciones al azar de la intensidad del haz de electrones en el electrodo de salida se eliminan por completo o virtualmente por completo por las variaciones de intensidad resultantes del control de velocidad del haz por el voltaje de ruido establecido al través de la impedancia de entrada por la corriente de influencia que pasa por el electrodo de control de velocidad.

El invento se comprenderá mas claramente con referencia al dibujo adjunto, que representa un montaje del circuito amplificador que incorpora el invento.

El dibujo representa un tubo de descargas 1 con un sistema de electrodos 2 para producir un haz de electrones. Este sistema de electrodos es de la construcción corriente y comprende un cátodo, un cilindro Wehnelt y un ánodo. El haz engendrado se ha-



ce pasar sucesivamente por un número de electrodos cilíndricos huecos 3, 4, 5, 6 y 7 y es finalmente interceptado por un electrodo colector 8.

5 El control de la velocidad del haz de electrones se realiza por medio del electrodo de control de velocidad 4 que está situado en un espacio sin campo limitado por el electrodo de blindaje 3 y el electrodo 5. Para este fin el electrodo 4 está conectado con una impedancia de entrada 9 a la cual se suministran  
10 las oscilaciones a amplificar, y que puede estar constituida, por ejemplo, por un circuito resonante sintonizado a la frecuencia de dichas oscilaciones.

Después de ésto el haz de electrones modulado en velocidad, entra en el electrodo 5 que forma la llamada cámara de alcance. En esta cámara los  
15 electrones lentos son alcanzados por los más rápidos, de manera que se suceden concentraciones y desconcentraciones de electrones. De este modo las variaciones de velocidad del haz se traducen en variaciones de intensidad.  
20

Finalmente el voltaje de salida se toma del haz de electrones modulado en intensidad por medio del electrodo de salida 6, que está situado en un segundo espacio sin campo limitado por el electrodo 5  
25 y el electrodo de blindaje 7. Para este fin el electrodo de salida 6 lleva conectada una impedancia de salida 10, por ejemplo, un circuito resonante sintonizado



153970

a la frecuencia de las oscilaciones a amplificar y del cual se toman las oscilaciones amplificadas.

La intensidad del haz de electrones engendrado por el sistema 2 propende a fluctuaciones casuales que pueden llamarse ruido catódico. El ruido catódico generalmente forma un espectro de frecuencias continuo, del cual solo tienen importancia las frecuencias que son transmitidas por el circuito, y al cual los circuitos 9 y 10 forman por consiguiente una alta impedancia .

Debido a los efectos del tiempo de tránsito, pasa una corriente de influencia al electrodo de control 4, corriente que comprende una componente de ruido correlativa del ruido catódico. Para estas frecuencias del espectro de ruido, a las cuales el circuito 9 forma una alta impedancia, dicha corriente de ruido que pasa por el electrodo de control produce un voltaje de ruido al través de dicho circuito, voltaje que comprende fluctuaciones de velocidad del haz electrónico correlativas del ruido catódico. Estas variaciones de velocidad del haz electrónico se traducen en variaciones de intensidad en la cámara de alcance, de manera que, en el electrodo de salida, el haz comprende dos componentes de ruido, una de las cuales es formada por las variaciones al azar inicialmente disponibles ya en el haz, al paso que la otra es producida por el voltaje de ruido establecido al



153970

5 través del circuito 9. Por una elección adecuada del valor y fase de la componente de ruido últimamente mencionada, puede conseguirse que las dos componentes de ruido se eliminen una a otra, asegurando así una amplificación virtualmente libre por completo de ruidos.

10 Sobre el valor y fase de la componente de ruido del haz electrónico en el electrodo de salida 6, que es producida por el voltaje de ruido establecido al través del circuito 9, puede actuarse de las siguientes maneras. Primeramente, sobre el valor y fase de dicho voltaje de ruidos puede actuarse por una elección adecuada del valor y fase de la impedancia de entrada, para lo cual el circuito 9 puede desintonizarse ligeramente, si es necesario, con relación a las fre-

15 cuencias de las oscilaciones a amplificar, o puede amortiguarse por medio de una resistencia amortiguadora, o de ambas maneras. En segundo lugar, el valor y fase de dicho componente de ruido depende de la manera como las variaciones de velocidad del haz producidas por el

20 voltaje de ruidos se traducen en variaciones de intensidad, esto es, del tiempo de tránsito de los electrones entre el electrodo de control 4 y el electrodo de salida 6. Si se quiere, se puede influir en este tiempo de tránsito eligiendo adecuadamente los voltajes de los

25 distintos electrodos y la longitud de la cámara de alcance 5. Por una combinación adecuada de las medidas arriba citadas puede siempre asegurarse una exención



153970

de ruidos casi perfecta.

En algunos casos puede obtenerse un funcionamiento mejorado del montaje del invento, interponiendo entre el sistema de electrodos 2 y el electrodo de control de velocidad 4 un electrodo auxiliar que tambien actúa sobre la velocidad del haz electrónico. En este caso se inserta una impedancia adecuada en el circuito de dicho electrodo auxiliar, impedancia al través de la cual la corriente de influencia que pasa al electrodo auxiliar establece un voltaje de ruido. Este voltaje de ruido controla la velocidad del haz electrónico, de manera que en el electrodo de salida 6 el haz comprende tres componentes de ruido, una de las cuales origina por las fluctuaciones al azar inicialmente disponibles en el haz, la segunda se origina del voltaje de ruido del electrodo auxiliar y la tercera del voltaje de ruido del electrodo de control de velocidad 4. Eligiendo adecuadamente el valor y la fase de las impedancias conectadas con el electrodo auxiliar y el electrodo de control de la velocidad, el valor y fase del voltaje de ruido de dichos electrodos en unión con el tiempo de tránsito de los electrones se eligen ahora de tal manera que las tres componentes de ruido se compensen una a otra. Una ventaja de esta construcción es que ofrece una posibilidad adicional de ajustar la compensación de ruido, a saber, regulando la impedancia en el circuito del electrodo auxiliar



153970

de manera que en muchos casos el ajuste de la impedancia de entrada 9 puede elegirse mas favorable con relación a la amplificación que puede obtenerse.

5 En el montaje del invento es importante tomar medidas para que no puedan ser interceptados electrones por los electrodos situados entre el electrodo de control 4, el electrodo auxiliar arriba mencionado y el electrodo de salida 6. En efecto, esto implicaría fluctuaciones en la distribución de corriente  
10 entre dichos electrodos y los otros, lo cual podría dar lugar a una componente de ruido áspero (el llamado ruido de distribución).

El invento puede tambien aplicarse con ventaja a un montaje que comprende un tubo de descarga que entre los electrodos 3 y 5 tiene dos electrodos de velocidad conectados en push-pull y entre los electrodos 5 y 7 dos electrodos de salida conectados en push-pull. Este tubo en general da una amplificación mas fuerte que el tubo de control sencillo y colector  
15 de energía representado en el dibujo, de manera que aun mejora mas la proporción de señal a ruido.  
20

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 8 de Agosto de 1940, bajo el no. 98.586, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.  
25



153970

-----N O T A-----

-----oOo-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, en España, son los siguientes:

- 5                    1a. Mejoras en las disposiciones de circuitos para la transmisión de oscilaciones eléctricas, comprendiendo el circuito por lo menos un tubo de descargas controlado, y en el cual el circuito de un electrodo por el cual pasa una corriente de ruido, ha tomado
- 10 de ella un voltaje de ruido correlativo de dicha corriente y controla la corriente de salida del tubo en tal fase que la corriente de ruido establecida en el circuito de salida, disminuye o la relación entre la corriente de señales y la corriente de ruido en el cir-
- 15 cuito de salida aumenta, u ocurren ambas cosas, una y otra según la solicitud de Patente nº. 151.555; montaje en el cual , cuando se hace uso de un tubo de descarga en el cual se produce un haz de electrones cuya velocidad es controlada por un voltaje de frecuencia
- 20 ultraalta, con lo cual las variaciones de velocidad del haz se traducen en variaciones de intensidad y se deriva un voltaje de salida del haz de intensidad variada, el valor y fase de la impedancia de entrada y el tiempo de tránsito de los electrones entre el electrodo de
- 25 control de velocidad y el electrodo de salida se eligen



153970

de manera que las variaciones al azar de la intensidad del haz de electrones en el electrodo de salida son eliminadas por completo o virtualmente por completo por las variaciones de intensidad resultantes del control de velocidad del haz por el voltaje de ruido que se establece al través de la impedancia de entrada por la corriente de influencia que pasa por el electrodo de control de velocidad.

2a. Mejoras en las disposiciones de circuitos según se reivindica en el punto 1a, en las cuales se interpone un electrodo auxiliar entre el sistema de control para producir el haz de electrones y el electrodo de control de velocidad, electrodo auxiliar que actúa también sobre la velocidad del haz eligiéndose la impedancia en el circuito de este electrodo auxiliar y la impedancia de salida conectada con el electrodo de control de la velocidad de tal manera, en cuanto al valor y fase en unión con el tiempo de tránsito de los electrones, que se eliminan por completo o virtualmente por completo las variaciones de ruido del haz en el electrodo de salida.

3a. Mejoras en las disposiciones de circuitos según se reivindica en los puntos 1a ó 2a, en los cuales el tubo de descarga está diseñado y ajustado de tal manera que no son interceptados electrones por electrodos situados entre el electrodo de control de velocidad o el electrodo auxiliar y el electrodo de salida.



153970

42. Mejoras en las disposiciones de circuitos según se reivindica en los puntos 12, 22 ó 32, en las cuales se usa un tubo de descargas que comprende dos electrodos de control de velocidad conectados en push-pull y dos electrodos de salida conectados en push-pull.

52. Modificaciones introducidas en el objeto de la Patente de Invención no. 151.555, solicitada el 24 de Enero de 1941, que recae sobre: "Mejoras en las disposiciones de circuitos para la transmisión de oscilaciones eléctricas".

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.

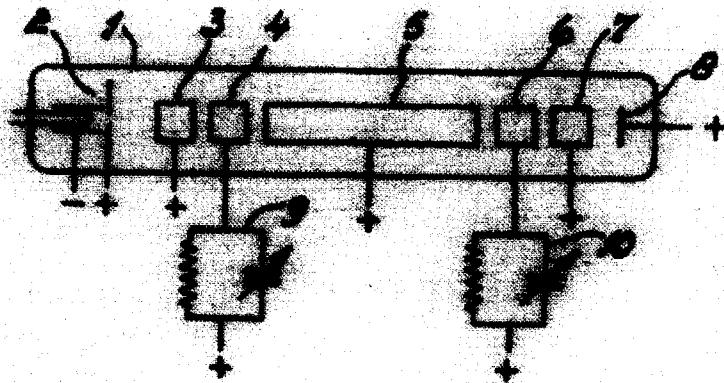
Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 AGO. 1941

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

153970



F. A.  
Alberto de Eizaburti  
Pol. P. 10/10

153970