

P - 8.114.-

PH. 10.523.-



SEP. 1950

193430

193430 : -1 SEP. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

Nº 193.430 formulada el 14 de Junio 1.950

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

" UN MONTAJE PARA LA REGULACION AUTOMATICA DEL  
VOLUMEN DE UN RADIO-RECEPTOR ".-

-----

El presente invento se refiere a disposiciones de  
circuito eléctrico para radioreceptores que comprenden un go-  
bierno automático de volumen.- Es conocido que en tales  
aparatos es con frecuencia difícil efectuar la sintonía de  
5 oído y por este motivo se hace frecuentemente uso de medios



P. 1950

193430

de sintonía visuales.- Es conocido emplear con este fin un  
indicador de haz electrónico que comprende una válvula de des-  
carga que, además de un cátodo y un ánodo, comprende uno o mas  
electrodos desviadores que están sujetos a tensiones derivadas  
de la porción detectora del aparato y que imparten al haz elec-  
trónico emitido por el cátodo una desviación que varía con es-  
ta tensión.- El ánodo es en la mayoría de los casos de forma  
cónica y está recubierto interiormente con material fluorescen-  
te, siendo tal la disposición del ánodo que puede ser observado  
desde el lado superior de la válvula.- La válvula es dispues-  
ta en el aparato en tal forma que solamente sea visible desde  
el exterior la parte superior, siendo dispuesto preferentemen-  
te el tubo detrás de una abertura provista en el gabinete del  
aparato.- En consecuencia, cuando el aparato está en funcio-  
namiento, aquel lado del ánodo que puede ser observado desde  
el exterior presenta manchas fluorescentes cuyas dimensiones  
constituyen una medida de la precisión de la sintonía del  
aparato.-

En la mayoría de los casos es deseable amplificar la  
tensión de gobierno antes de que la misma sea alimentada hacia  
los electrodos de desviación de un indicador de rayos electró-  
nicos.- Por eso este último es reunido por lo común con un  
sistema amplificador dentro de una única ampolla.- Este sis-  
tema amplificador puede comprender una grilla de comando, un  
ánodo conectado a los electrodos de desviación y un cátodo y  
este último puede formar parte integrante del cátodo del in-  
dicador en si.- La grilla de comando tiene alimentada hacia



EP. 1950

193430

5 ella una tensión de gobierno, mientras que el ánodo es conectado por intermedio de un resistor de acoplamiento al borne positivo de una fuente de alta tensión.- La amplificación ofrece además la ventaja de que la tensión de desviación tiene la polaridad que por lo general se desea.-

10 Se ha encontrado, sin embargo, que cuando se hace uso de tales indicadores, la variación óptima sobre la desviación con intensidad de señal no es lograda en todos los casos, dado que en muchas ocasiones es deseable que el indicador no respondiese a tensiones de señal comparativamente débiles y solo se tornase operativo cuando la tensión de señal excede un cierto límite.- Esto no es posible con la disposición de circuito conocida.-

15 A fin de eliminar esta desventaja, el haz electrónico, de acuerdo con la invención, está sujeto no solamente a la acción de la tensión de gobierno amplificada, sino asimismo a la acción de una tensión derivada directamente del ánodo o del circuito de la grilla pantalla de una válvula situada en el canal de señal, cuya amplificación es gobernada como función de la tensión de señal.-

20 La invención se basa en el hecho de que el ancho de la mancha fluorescente es gobernado por esta segunda tensión solamente para una intensidad de señal superior.- El ánodo de la mencionada válvula amplificadora es conectado preferentemente a través de un resistor de acoplamiento a la grilla pantalla, perteneciente a una válvula de amplificación gobernada  
25 siendo conectada esta grilla pantalla, por intermedio de un



193430

resistor de alimentación, al borne positivo de la fuente de alta  
tensión.- En este caso la grilla pantalla de la válvula gober-  
nada en amplificación tendrá una tensión que aumente con el au-  
mento de la intensidad de señal, dado que la corriente de gri-  
lla pantalla disminuye con un aumento de la intensidad de se-  
ñal.-

La invención es de particular importancia para dispo-  
siciones de circuito en las cuales se provée un indicador de  
rayo electrónico que comprende dos sensibilidades.- Estas dos  
10 sensibilidades son obtenidas por lo general empleando dos sis-  
temas amplificadores cuyas grillas de comando son interconecta-  
das, pero una de las cuales, por ejemplo debido al hecho de  
presentar su arrollamiento distinto paso, imparte a la válvula  
amplificadora asociada un factor de amplificación que difiere  
15 del correspondiente al otro amplificador.- La porción indica-  
dora comprende dos sistemas desviadores, uno de los cuales es-  
tá sujeto a la acción de la tensión en el ánodo de un amplifica-  
dor y el otro está sujeto a la acción de la tensión en el ánodo  
del otro amplificador.- Como regla, son visibles entonces so-  
20 bre la pantalla fluorescente del indicador dos manchas, mien-  
tras que los sistemas desviadores actúan sobre el ancho de los  
sectores de sombra entre estas manchas.- Dado que los dos am-  
plificadores poseen factores de amplificación distintos, la va-  
riación angular de un sector sobre la variación de la intensi-  
25 dad de señal y sobre la sintonía es mucho más rápida que la del  
otro, es decir que la sensibilidad de un sector es mucho mayor  
que la del otro sector.- Un sector puede servir para sintoni-



p. 1950

193430

zar estaciones cuya intensidad de señal es comparativamente pequeña y el otro sirve para sintonizar estaciones que poseen una intensidad de señal mayor.-

La desventaja de un dispositivo de este tipo consiste en que, cuando las grillas de los amplificadores son conectadas a un resistor incluido en la porción detectora del receptor, la porción insensible actúa sobre la recepción de señales comparativamente débiles y puede presentar ya una desviación comparativamente grande.- Es por eso frecuentemente imposible sintonizar a transmisores locales mediante el indicador visual.- Aplicando la invención a la porción del indicador que posee la sensibilidad menor, se puede obtener que esta porción no responda a la recepción de estaciones cuya intensidad de señal está por debajo de cierto límite, de modo que el ángulo de abertura del sector de sombra de la porción insensible no aumente hasta que la intensidad de la señal de la estación recibida posea un valor comparativamente elevado.-

A fin de que la invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, se describirá a continuación en forma detallada un ejemplo de la misma, aplicado a un dispositivo de este tipo, con referencia al dibujo que se acompaña, que presenta un diagrama esquemático de un circuito, mostrando aquella parte de la disposición que es esencial para la invención.-

En la figura 1, el número de referencia 1 indica los bornes de entrada de un filtro de pasabanda de entrada que comprende dos circuitos 2 y 3 y al cual son alimentadas las oscilaciones de entrada previamente transformadas en frecuencia.-



193430

La válvula 4 es una válvula amplificadora de frecuencia intermedia que comprende un cátodo 5 y una grilla de comando 6 que tiene alimentada a ella las oscilaciones de frecuencia.- La válvula comprende además una grilla pantalla 7, que está conectada por medio de un resistor 33 (derivado a masa por el capacitor 34), al borne positivo de una fuente de alimentación y una grilla supresora 8 conectada al cátodo.- El primer circuito 9 de un segundo filtro de frecuencia 9, 10, está conectado al ánodo.- Una derivación sobre el arrollamiento del segundo circuito 10 está conectada al ánodo de una válvula detectora 11, cuyo cátodo está conectado a masa.- El circuito detector comprende además dos resistores 12, 13 conectados en serie, el segundo de los cuales tiene derivada de él la tensión de modulación de baja frecuencia que es alimentada a los bornes 14.- El capacitor 15 funciona como un cortocircuito para las corrientes de frecuencia intermedia.-

Además, se provee un gobierno automático de volumen que consiste en que una tensión de frecuencia intermedia es derivada por intermedio de un capacitor 17 del circuito 9 y es alimentada hacia un ánodo de un diodo 16, incorporado en la válvula 4.- El circuito del diodo comprende además un resistor 18, a través del cual se produce no solamente la frecuencia de modulación, sino asimismo una tensión continua que es proporcional a la amplitud de la onda portadora y que sirve como una tensión de gobierno para el gobierno automático de volumen.- Esta tensión es alimentada por medio de un filtro que comprende un resistor 19 y un capacitor 20 hacia las grillas de las vál-



193430

vulas amplificadoras precedentes de alta frecuencia y de frecuencia intermedia.- La amplificación de la válvula amplificadora de frecuencia intermedia 4 es gobernada por la tensión continua que es derivada del resistor 13 y que es igualmente  
5 proporcional a la amplitud de la onda portadora.- Esta tensión continua es alimentada al extremo inferior del circuito 3 por medio de un filtro que comprende un resistor 21 y un capacitor 22.-

Para la indicación de la sintonía, se provee una válvula 23 que posee un cátodo común a una pluralidad de sistemas de electrodo y conectado a masa.- La válvula comprende dos amplificadores triodo, cuyas grillas 25 están interconectadas, mientras que un ánodo 26 es conectado por intermedio de un resistor de acoplamiento 31 al borne positivo de la fuente de  
15 tensión de alimentación.- La grilla asociada con este ánodo es arrollada con un paso menor que el de la grilla asociada con un segundo ánodo 27, de modo que el factor de ganancia del primer triodo es mayor que el del segundo triodo.- La válvula 23 comprende además un sistema indicador que posee un ánodo  
20 30 y dos electrodos de desviación 29 y 28 que, como regla, tienen la forma de varillas.- El ánodo es cubierto en forma conocida con material fluorescente y los electrodos de desviación están dispuestos en tal forma que se vean sobre el cátodo dos manchas luminosas separadas por sectores de sombra.- Los  
25 electrodos de desviación 28 y 29 están conectados a los ánodos 26 y 27.- La tensión establecida a través del resistor 13 es activa en la grilla 25.-



193430

El funcionamiento de la disposición descrita es tal que si la tensión a través del resistor 13 aumenta, por ejemplo debido a un aumento en la intensidad de señal como resultado de que se está alcanzando el punto de sintonía correcto, la corriente electrónica que circula hacia el ánodo 26 disminuye, de modo que la tensión en el ánodo en si disminuye como resultado de la caída de tensión a través del resistor 31 y un sector de sombra sobre la pantalla fluorescente del ánodo disminuye en su ancho.- Con una sintonía correcta el ancho del sector de sombra es lo menor posible.- La tensión a través del resistor 13 es también activa en la grilla del segundo triodo cuya sensibilidad, sin embargo, es mucho menor, de modo que la tensión en la segunda placa desviadora 28, al variar la tensión a través del resistor 13, es variada en grado mucho menor y el sector de sombra asociado muestra una disminución mucho menor en su ancho.-

Ha sido práctica común conectar el ánodo 27, similarmente al ánodo 26, por intermedio de un resistor de acoplamiento, a un punto de potencial constante,- Sin embargo, en este caso sigue produciéndose una variación indeseada en el ancho del sector de sombra al recibirse estaciones débiles.- De acuerdo con la invención, esta desventaja es eliminada conectando el ánodo 27 por intermedio de un resistor de acoplamiento 32 a la grilla pantalla 7 de la válvula 4, gobernada en amplificación.- Se obtiene así que la tensión en el ánodo 27 para una intensidad de señal pequeña, tenga un valor tan reducido que las variaciones en el sector de sombra correspondiente a la placa desviadora 28 substancialmente no se producen hasta alcanzarse un límite



1950

1 93430

predeterminado de la intensidad de señal 1.- Es solamente al recibir señales intensas que la tensión de gobierno en la grilla de comando 6 de la válvula 4 tiene un valor absoluto tan alto que se establece una alta tensión en la grilla pantalla, de modo que se ejerce una acción de control sobre el sector de sombra asociado con la placa desviadora 28.- Además, el triodo 24, 25, 27, puede ejercer igualmente una acción de gobierno en la forma normal, si bien esto no se requiere siempre para el funcionamiento satisfactorio del dispositivo.-

5  
10           Se ha encontrado que el funcionamiento satisfactorio de la disposición de circuito puede ser asegurado para un valor de 250 volta para la tensión de alimentación y con el empleo de resistores 31 y 32 que poseen valores de 1 y 2,2 megohm, respectivamente.- Para el valor normal del resistor 33  
15 incluido en el conductor de la grilla pantalla, existirá un aumento en la tensión de la grilla desde 85 hasta substancialmente 250 volts, si la tensión de señal varía de un valor mínimo dado hasta un valor máximo alto.- En consecuencia, en la disposición de circuito de acuerdo con la invención, el  
20 ancho del sector de sombra para la indicación a alta intensidad de señal es gobernado no solamente por la variación de la corriente anódica del triodo amplificador, que es debida a la variación en la tensión de la grilla de comando, sino asimismo por la variación de la tensión en el ánodo como consecuencia  
25 de la variación en la tensión de alimentación, siendo como regla el gobierno mencionado en último término, el principal.- Se ha encontrado que es facilmente posible provéer un ajuste



SEP 1950

193430

193430

para el cual la porción insensible del circuito indicador no se torna operativa hasta que se alcance el límite de trabajo extremo de la porción sensible.-

5 El funcionamiento puede ser mejorado aún ligeramente incluyendo un resistor 35 entre el ánodo del triodo insensible y masa.- Este resistor puede tener un valor de alrededor de 2 megohm.-

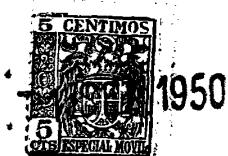
10 La disposición del circuito de acuerdo con la invención ofrece de este modo la ventaja de una mejora considerable en el funcionamiento, sin que se requieran elementos adicionales.-

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 17 de Junio de 1.49, bajo el número 147.067, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

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:

20 1º.- Un montaje para radio-receptores de regulación automática de volumen y con indicación de sintonía, en



193430

el cual se utiliza un indicador de rayos electrónicos, y un sistema de descarga que amplifica la tensión que sirve para la indicación antes de que ésta sea aplicada al sistema desviador del haz electrónico del tubo indicador, caracterizado porque el haz electrónico es sometido, no solo a la influencia de la tensión así amplificada, sino también a la de una tensión tomada directamente del circuito anódico o del circuito de rejilla-pantalla de un tubo de amplificación regulable insertado en el canal de transmisión principal.-

20.- Un montaje según se reivindica en el punto 19, en formas de realización que pueden presentar además las particularidades siguientes tomadas por separado o según las diversas combinaciones posibles:

a) el tubo indicador de sintonía tiene dos electrodos desviadores sobre uno de los cuales actúa la tensión amplificada y sobre el otro la tensión tomada del circuito anódico o del circuito de rejilla-pantalla del tubo regulado en amplificación y el montaje está además dispuesto de modo que a las pequeñas intensidades de la señal, la desviación del haz electrónico sea provocada esencialmente por la primera tensión y a las fuertes intensidades de señal, esencialmente por la segunda tensión;

b) El ánodo del amplificador está conectado, por mediación de una resistencia, con la rejilla-pantalla de un tubo amplificador insertado en el canal de transmisión principal cuya amplificación es regulada automáticamente en función de la intensidad de la señal, estando la rejilla-pantalla men-



EP. 1950

193430

cionada conectada por mediación de una resistencia con el polo positivo de una fuente de alimentación;

5 c) dos electrodos desviadores del haz electrónico están unidos cada uno al electrodo de salida de un amplificador de la tensión de regulación y el coeficiente de amplificación de uno de los amplificadores es mayor que el del otro, y el electrodo de salida del amplificador de pequeño coeficiente de amplificación está unido, por mediación de una resistencia de acoplamiento, con un punto llevado a una tensión positiva que aumenta con la intensidad de la señal, con preferencia a la rejilla-pantalla (ramificada sobre la fuente de alimentación, por mediación de una resistencia) de un tubo cuya amplificación es regulada en función de la tensión de señal;

10 d) el electrodo de salida unido, por mediación de una resistencia de acoplamiento con un punto llevado a una tensión variable, está conectado, por mediación de una segunda resistencia aproximadamente del mismo orden de magnitud, con un punto de potencial constante, con preferencia, la masa.-

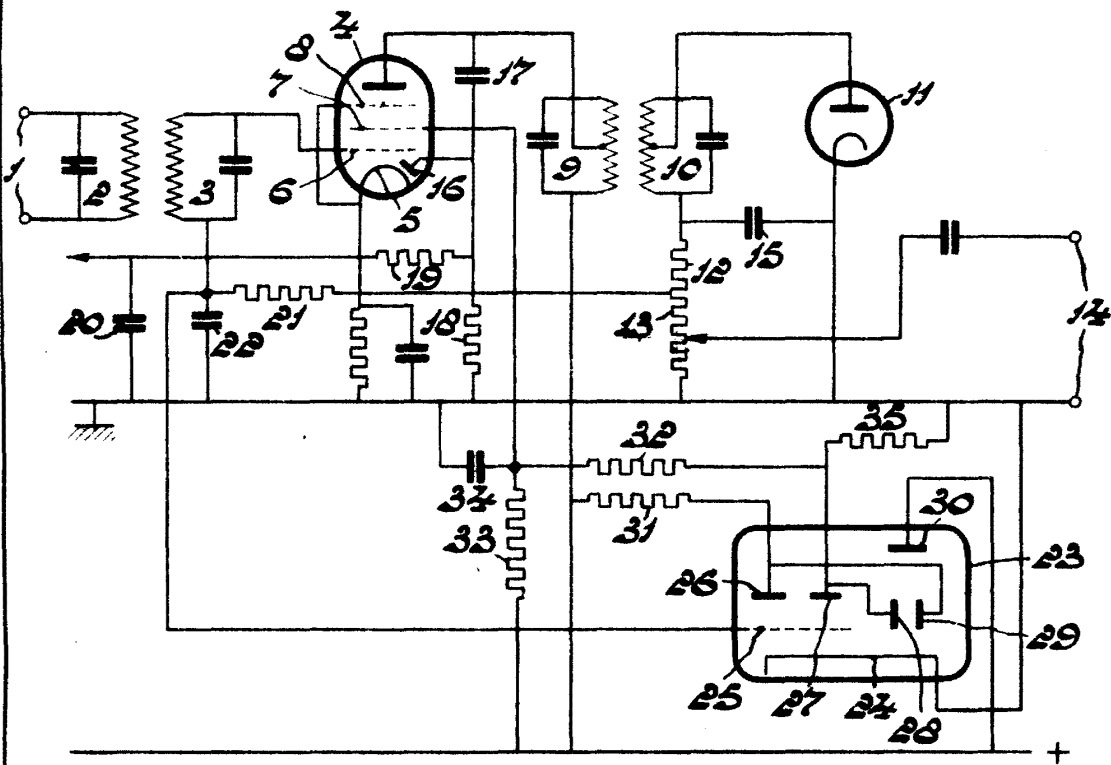
15 32.- Un montaje para la regulación automática del volumen de un radio-receptor.-

20 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.-

25 La presente memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, - 1 SEP. 1950  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder  
*Elz.*

193430



Albert de Bickura  
Pat. Eng.

1934