

Nº 1873

F. Malsch - 3



196635

19663535

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "DESECTIVO INDICADOR VISUAL PARA POTENCIALES ELECTRICOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.º 7

-----

Los tubos indicadores de sintonía utilizados comúnmente en radio receptores están constituidos por un cátodo, uno o más electrodos de control y una pantalla fluorescente en forma de embudo o copa, bajo un potencial positivo. El electrodo o electrodos de control están conectados al ánodo, o ánodos, de sistemas de tubos amplificadores situados en el mismo espacio de vacío. El ánodo o ánodos de estos siste-

5

./.



196635

mas de tubos amplificadores, están conectados a través de resistencias a una corriente continua positiva de, por ejemplo, 220 v. De esta forma, el potencial del electrodo de control varía cuando varía el potencial de la rejilla de control, dentro de un margen determinado, por ejemplo de 20 a 180 V. La regulación del potencial del electrodo de control sobre un margen más amplio próximo al suministro de corriente continua, por ejemplo, de 220 V. no puede conseguirse por medios sencillos, porque el paso de corriente a los electrodos de control, aunque la rejilla de control es altamente negativa, no puede regularse hasta cero, existiendo una considerable corriente remanente.

Los tubos indicadores de sintonía utilizados comúnmente tienen el cátodo colocado en el centro de la pantalla fluorescente que tiene forma de embudo o copa. En esta disposición la longitud radial de los rayos electrónicos, es relativamente pequeña, siendo siempre menor que el radio del tubo. Los tubos comúnmente utilizados tienen una pantalla fluorescente de un diámetro de 20 m/m aproximadamente, de modo que el sector luminoso tiene una longitud radial menor de 10 m/m. Por lo tanto la exactitud de observación para una sintonía precisa es pequeña.

Montando dos triodos de conductancias diferentes en los tubos, de modo que los electrodos de control conectados a los dos ánodos muestran una sensibilidad diferente, ha demostrado ser de utilidad al cubrir completamente el margen de control del potencial de rejilla. Por ejemplo, un

196635



3.

35 electrodo de control está conectado al ánodo de un triodo cuyo margen de potencial de rejilla es de  $-3$  V. y el otro electrodo de control está conectado al ánodo de un triodo que tiene un margen de potencial de control de  $-20$  V.

40 El presente invento describe un medidor sencillo por medio del cual pueden fabricarse tubos indicadores de sintonía de más alta sensibilidad.

45 De acuerdo con el invento, el sistema generador del rayo está dispuesto en la periferia de la sección transversal de la pantalla fluorescente y se utiliza por completo un ángulo de aproximadamente  $160^\circ$ , para la modulación. De esta forma la longitud radial del sector o sectores luminosos, casi se duplica en el margen de sintonía más importante, lo cual prácticamente duplica la sensibilidad de observación. Experimentalmente se ha demostrado que es posible 50 hacer que los bordes de los sectores luminosos estén bien definidos hasta el borde de la pantalla fluorescente así dispuesta en tubos de un diámetro aproximado de  $30$  m/m incluso a los pequeños potenciales de ánodo usuales.

55 Con esta disposición es posible fabricar tubos de un diámetro aproximado de  $30$  m/m, el cual ha sido el diámetro normal hasta ahora de los tubos de sintonía. El nuevo sistema indicador es también adecuado para ser utilizado en tubos de un diámetro sustancialmente menor, por ejemplo, de  $10$  m/m (tubos miniatura).

60 En estos sistemas comúnmente utilizados hasta ahora con disposiciones simétricas con respecto al cátodo,

196635



4.

65 el extremo del rayo electrónico que define el sector luminoso, recorre el borde de la pantalla fluorescente cuando varía el potencial de la rejilla de control. La longitud del recorrido en el borde de la pantalla fluorescente constituye una medida de la exactitud de observación del potencial variable. La exactitud de observación puede, por lo tanto aumentarse si se prolonga el borde de la pantalla fluorescente.

70 De acuerdo con el invento se consigue esta prolongación dando al borde de la pantalla fluorescente una forma en zig-zag. Se recalca el hecho de que esta mejora es una gran ventaja tanto para el sistema excéntrico como para el sistema centrado utilizado hasta ahora. El borde del sector luminoso pasa sobre los costados de los zig-zags individuales. Si la base de un zig-zag es igual a  $1/5$  de la longitud del mismo, entonces el borde de la pantalla fluorescente se prolonga aproximadamente diez veces. Esto aumenta también la exactitud de observación del potencial de control en aproximadamente diez veces. Otro medio por el cual puede aumentarse la sensibilidad de observación es colocar una escala en la pantalla fluorescente, la cual puede disponerse de muchos modos diferentes. La dirección de las divisiones de la escala puede coincidir con la dirección de los bordes del sector luminoso, o las divisiones pueden estar inclinadas con relación a los bordes del sector o sectores luminosos. En el último caso, el borde forma un ángulo agudo con las divisiones de la escala en forma similar al ejemplo de la pantalla fluorescente con borde en forma de zig-zag, de

75

80

85

196635

5.



90 modo que se aumenta la exactitud del ajuste. De nuevo se llama la atención sobre el hecho de que las mencionadas sugerencias pueden no sólo utilizarse muy ventajosamente en tubos excéntricos sino también en sistemas de disposición centrada.

95 Las figuras adjuntas sirven para la explicación del invento.

La fig. 1 muestra esquemáticamente en sección transversal un dibujo de un tubo indicador de sintonía de acuerdo con el invento. El cátodo uno está colocado cerca de la periferia de la pantalla fluorescente 2 en forma de barca. El electrodo de control  
100 consiste en una varilla cilíndrica inclinada con respecto al cátodo de modo que los bordes del sector luminoso pasan radialmente desde los electrodos deflectores hacia el exterior. A fin de aumentar la sensibilidad defleitora, puede aumentarse la inclinación del electrodo de control, de modo que los bordes del sector  
105 luminoso están sujetos a una mayor desviación cerca de la periferia de la pantalla fluorescente. En vez de electrodos deflectores en forma de varilla, pueden utilizarse placas deflectoras de forma apropiada. También pueden utilizarse varillas de sección  
110 transversal de forma oval o elíptica cuya parte estrecha se enfrenta al cátodo. Con esto se consigue una reducción de la corriente de control de la varilla y se evita el defecto que aparece en el borde del sector luminoso cuando se utilizan placas planas con bordes afilados. Además puede disponerse  
115 se entre el cátodo 1 y el electrodo de control 3 un electrodo generador de carga de brocha en forma de placa o

207



196635

6.

de rejilla, el cual, sin embargo, no es importante para la explicación del principio del invento y por lo tanto no se ha mostrado en el dibujo.

120

El cátodo 1 y el electrodo de control 3 están dispuestos debajo del capuchón 4 más o menos en forma conocida. La distancia de la periferia de la pantalla fluorescente 5 del electrodo de control 3 es casi doble de la que resultaría si el sistema 1, 3, 4 se dispusiera en el eje de la ampolla 6, lo cual da por resultado la exactitud de observación antes descrita.

125

130

En la fig.2 se muestra el sistema de la fig.1 visto desde arriba. Si el electrodo de control 3 está al mismo potencial que la pantalla fluorescente 2, se ilumina la totalidad de la pantalla fluorescente. Si, por ejemplo, el potencial del electrodo de control 4 es aproximadamente 150 V. inferior al de la pantalla fluorescente, entonces la superficie luminosa es igual a la parte que se indica rayada en la pantalla fluorescente. La longitud del arco desde el punto 7 pasando por el punto 8 hasta el punto 9 puede, por lo tanto, utilizarse para observar la modulación. Cuando se sintonizan transmisores potentes la superficie luminosa está casi cerrada.

135

140

Existe una estrecha sombra entre el electrodo de control 3 y el punto 8, cuyos bordes se indican por las líneas de puntos. Es fácil ajustar visualmente esta sombra a su ancho mínimo de acuerdo con la sintonía más exacta del transmisor. El borde de la superficie luminosa está en los puntos 7 y 9 cuando se sintonizan transmisores muy poco potentes.

196635



135 Como el borde de la superficie luminosa y el límite de la pantalla forman un ángulo agudo, la exactitud de la lectura es mucho mayor, debido a esta disposición, que si el extremo del rayo pasase vertical al borde de la pantalla fluorescente, siendo esto una ventaja concreta de esta disposición.

150 El segundo ejemplo del invento, fig.3, muestra una pantalla fluorescente con forma de zig-zag. Las dos líneas radiales que definen el sector luminoso inciden sobre la pantalla fluorescente siempre en ángulo agudo de modo que se aumenta grandemente la exactitud de observación. Por ejemplo, si la distancia del punto 10 al punto 11 es cinco veces la distancia del punto 10 al punto 12, la exactitud de observación se aumenta entonces a la décima potencia. En esta disposición no es necesario que los zig-zags de la pantalla sean todos del mismo tamaño y agudeza. Los zig-zags pueden disponerse de modo que los márgenes de la sensibilidad más alta puedan establecerse según se desee. Además la pantalla puede hacerse de una forma agradable.

160 La fig.4 muestra otro ejemplo del invento. Una escala está fijada sobre la pantalla fluorescente, lo cual aumenta también grandemente la sensibilidad de la lectura. Es también posible, con esta escala, utilizar el tubo como instrumento de medida. Los tubos comúnmente utilizados hasta ahora difícilmente permitían su utilización para medir potenciales. El uso de estos tubos quedaba limitado a su utilización como órganos indicadores en circuitos en puente.

170 Las líneas y cifras de la escala pueden hacerse de dife-



196635

8:

175 rentos maneras, Pueden estamparse, especialmente con una  
sustancia a la que no se adhiera el material fluorescente  
de modo que las líneas aparezcan oscuras en contraste con la  
propia pantalla fluorescente. También pueden estamparse las  
líneas de tal modo que absorban el material fluorescente con  
180 más intensidad y brillo por lo tanto más intensamente o de  
tal modo que la materia fluorescente no se adhiera a las lí-  
neas de modo que éstas aparezcan oscuras. Otra forma de ha-  
cerlo es perforar ranuras estrechas u orificios en la pan-  
talla. La ventaja particular que ofrece este tipo es que  
los orificios oscuros y el brillo de la pantalla fluorescen-  
te forman un contraste especialmente bueno. La utilización  
de una materia fluorescente cuya longitud de onda de radia-  
ción sea diferente de la utilizada en la pantalla fluorescente,  
185 permite que las líneas ranuradas de la escala, en orificios  
aparezcan excepcionalmente claras.

La fig.5 muestra otro ejemplo del invento. La pantalla  
fluorescente contiene estrechas ranuras 13 colocadas obli-  
cuamente al radio que define el sector luminoso, la longitud  
190 de los cuales es tal, que el borde del sector luminoso 14  
siempre corta por lo menos una ranura. Cuanto más agudo sea el  
ángulo entre el borde del sector luminoso y la ranura, mayor  
será la sensibilidad de la lectura.

195 Si bien se han descrito los anteriores principios del  
invento en relación con dispositivos indicadores visuales  
para potenciales eléctricos, particularmente para indicadores  
de sintonía en radio receptores, ha de quedar claramente enten-

196635

20



200

dido que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no como limitación del alcance del mismo según se determina en las adjuntas reivindicaciones.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Alemania el 28 de Febrero de 1950 señalada con el Núm. L.1288 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

205

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de veinte años, son los siguientes:

210

1. Un dispositivo indicador visual para potenciales eléctricos que sirve especialmente para indicación de sintonía, en el que el punto luminoso se genera sobre la pantalla fluorescente de un tubo de vacío por el bombardeo electrónico, siendo el tamaño del punto luminoso una medida del potencial, caracterizado porque el cátodo y el electrodo de control están dispuestos cerca de la periferia de la sección transversal de la pantalla fluorescente, preferiblemente excéntricamente con respecto al ánodo fluorescente en forma de anillo, capa o barra.

215

220

2. Un dispositivo indicador visual particularmente según el punto 1 caracterizado porque el borde de la pantalla fluorescente tiene forma en zig-zag.

3. Un dispositivo indicador visual especialmente según el punto 1 caracterizado por una escala fijada a la pantalla fluorescente.

196635

10.



225

4. Un dispositivo indicador visual especialmente según el punto 3 caracterizado porque la dirección de las líneas divisorias de la escala es la misma que la del borde del sector de la pantalla fluorescente.

230

5. Un dispositivo indicador visual según el punto 3 caracterizado porque las líneas divisoras de la escala están inclinadas con relación a los bordes del sector luminoso.

235

6. Un dispositivo indicador visual según el punto 3 caracterizado porque las líneas divisoras de la escala y otras marcas están estampadas en la pantalla fluorescente con una materia a la que no se adhiera la materia fosforescente.

240

7. Un indicador visual de acuerdo con el punto 3 caracterizado porque las líneas divisoras de la escala y otras marcas se fijan a la pantalla fluorescente de tal modo que las mismas no absorben la materia fosforescente.

245

8. Un dispositivo indicador visual de acuerdo con el punto 3 caracterizado porque las líneas divisoras de la escala y otras marcas se estampan en la pantalla fluorescente de tal modo que la materia fosforescente se adhiere particularmente bien a las líneas y marcas.

250

9. Un dispositivo indicador visual según el punto 3 caracterizado porque se estampan ranuras estrechas y pequeños orificios en la pantalla fluorescente a modo de líneas divisoras de escala u otras marcas.

10. Un dispositivo indicador visual según los puntos 3 y 9 caracterizados porque las líneas divisoras de la escala y otras marcas están provistos de una sustancia fosforescente

196635



11.

cuya longitud de onda de radiación es diferente de aquella de la sustancia de la pantalla fluorescente.

255

11. Dispositivo indicador visual para potenciales eléctricos.

-----

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

20 FEB. 1951

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretaría General

OHM.

207

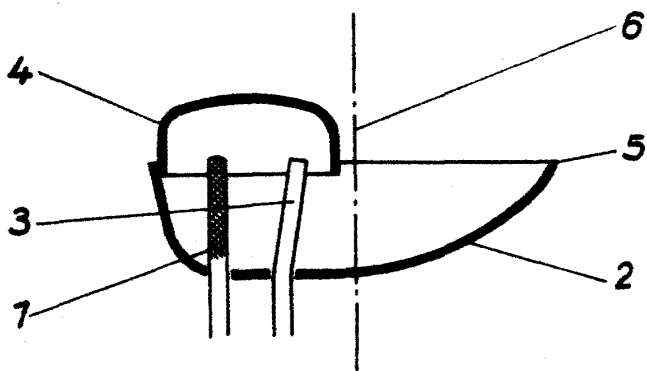


Fig. 1

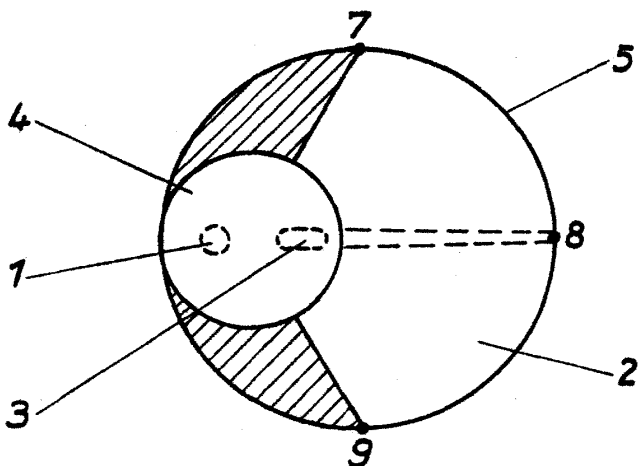


Fig. 2

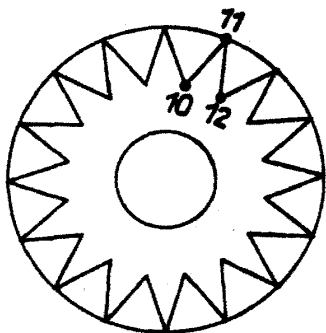


Fig. 3

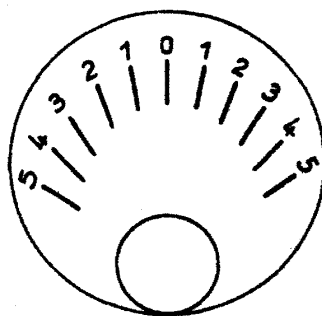


Fig. 4

196635

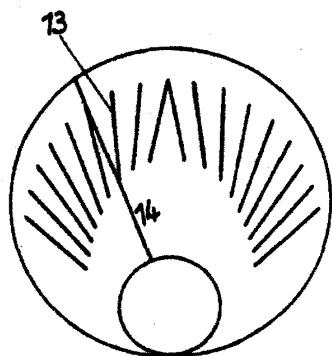
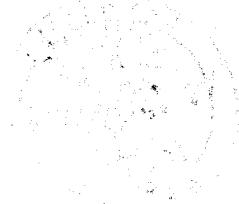


Fig. 5



INDUSTRIAL ELECTRONICA, S. A.  
*[Signature]*  
 SANTIAGO, CHILE