

1 53530



153530

PH. 6088

Teil II

EB/. -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para una patente de Invencion, por veinte años, por: "Valvula de ra -
yos catodicos" a favor de la firma Löwe Radio Aktiengesellschaft,
residente en Berlin - Steglitz (Alemania) Wiesenweg, 10. -

"="="="="="="="="="="="

5 El presente invento se refiere a valvulas de rayos catodicos,
que poseen un catodo con capa emisora de gran superficie, una pana -
lla para la imagen, un electrodo de forma de diafragma perforado (dia -
fragma del punto de cruce) como objeto de proyeccion para un siste -
ma optico-electronico de proyeccion dispuesto entre la pantalla de
la imagen y electrodo de diafragma perforado, y tambien un sistema
10 optico-electronico de concentracion dispuesto entre el catodo y el
electrodo de diafragma perforado, para producir una imagen real in -
termedia de la superficie emisora en el orificio del electrodo de
diafragma perforado, y en las cuales para desviar el haz de rayos
catodicos como un todo se prevén unicamente dado el caso medios de -
flectores que sirven para explorar la pantalla de la imagen. Las val -
vulas deben construirse especialmente de modo que la proyeccion au -
mentada de la imagen de la pantalla luminosa, pueda verificarse so -
15 bre una pantalla de proyeccion.

2 1 53530



Mientras que en las valvulas televisoras para observacion directa de la imagen de la pantalla luminiscente basta una intensidad de corriente radiante de unos 500 μ A con unos 3.000 voltios, o sea una energia radiante de 1-2 vatios proxicamente, en las valvulas de proyeccion se necesita conseguir en la pantalla una potencia diez a veinte veces mayor. La emision especifica, con que puede servirse constantemente un catodo incandescente, es en la practica una constante prescrita del material (cuando mas 1 mA por mm^2 proxicamente). Queda por consiguiente como unico camino para alcanzar una mayor potencia radiante, el aumentar la superficie del catodo. Como con unos 20.000 voltios se necesita por lo menos 1 mA de corriente radiante, se llega a superficies catodicas de 1-2 mm^2 . Como por otro lado el diametro del punto de la imagen no debe sobrepasar una magnitud de 0,2 mm. proxicamente, se presenta el problema optico-electronico de una reduccion lineal desde el catodo a la pantalla en la relacion de 1 : 10 hasta 1 : 30.

Hasta ahora las valvulas normales se han construido con buen resultado proyectando directamente mediante una o dos lentes optico-electronicas un catodo de punto con un diametro coincidente aproximadamente con el punto de la imagen. La primera lente se empleaba de ordinario como colimador para la segunda lente y por tanto no daba imagen real, sino que solo dirigia los rayos al orificio de la segunda lente.

Segun lo anteriormente dicho se comprueba que este camino, que practicamente jamas conduce a fuertes reducciones del punto de la imagen, no es ya viable para la construccion de valvulas de alta potencia. Como unica salida queda el realizar la fuerte reduccion indicada en dos fases aisladas. En la primera fase, que conduce a una reduccion de la superficie catodica hasta 1/3 - 1/5 proxicamente, el catodo se proyecta proxicamente en un punto de cruce, mien-

3 1 53530



tras que en la segunda fase el punto de cruce se proyecta sobre la pantalla como punto de la imagen. Por consiguiente la valvula de alta potencia se compone de un sistema de dos lentes con imagen intermedia real.

5 Estas valvulas, en las que el punto de la imagen sobre la pantalla es la proyeccion de una imagen intermedia real, se han descrito muchas veces. Pero tambien por muchos puntos se ha comprobado que la distancia focal de una disposicion optico-electronica de esta clase varia al regular, sin interrupcion. Por este hecho varia
10 la posicion y el tamaño del punto de cruce, de suerte que por este motivo no puede lograrse sobre la pantalla un diametro del punto de la imagen, independiente de la regulacion o maniobra. Las valvulas conocidas presentan una dilatacion o una estrangulacion del punto de independencia de la regulacion.

15 El objeto del presente invento es una valvula de rayos catodicos de la clase arriba especificada, en la cual el sistema de concentracion se compone del diafragma del punto de la imagen, de dos anodos en forma de diafragma perforado y de otro electrodo lenticular dispuesto entre los dos anodos.

20 Se ha comprobado que en una valvula segun el invento se suprimen practicamente por completo los defectos arriba descritos de los sistemas optico-electronicos conocidos.

 Describiremos mas detenidamente el invento a continuacion sirviendonos de una figura que se ha de tomar puramente esquematica y que solo se señala a titulo de ejemplo. Juntamente se indicaran otras características del invento.
25

 La valvula ilustrada en el ejemplo de ejecucion presenta en el servicio la particularidad de que la tension aplicada al anodo primero aspirador se hace tan grande, que practicamente desaparece
30 el efecto refringente de la lente formada por la rejilla de maniobra

153530



5 y el primer anodo y de este anodo primero salen casi paralelos los rayos electronicos. Solo se reunen en un punto de cruce situado por detras del primer anodo en direccion de los rayos, cruce que se proyecta sobre la pantalla luminiscente por una lente electrica de proyeccion principal que trabaja con tensiones fijas.

10 En la figura se indica por -1- el catodo, que puede presentar un diametro de 2 mm proxicamente. En direccion de los rayos sigue la rejilla de maniobra -2- y el primer anodo -3-. La tension entre este electrodo y el catodo es de unos 400 a 500 voltios. Se ha comprobado que al sobrepasarse cierta tension, cesa el efecto refringente del sistema 2/3. Esta tension es aproximadamente de 200 voltios. Con la tension indicada de 400 a 500 voltios no se necesita ya contar con una lente por delante de la superficie del electrodo. Por consiguiente la superficie emisora del catodo puede construirse plana. Su diametro
15 debe ser mayor que el diametro del agujero de la rejilla -2- (por ejemplo de 2 mm frente a 1,5 mm), pues a consecuencia de la elevada tension anodica en 3, la rejilla recibe constantemente una tension previa negativa, y por eso no producen ninguna emision las partes del catodo sombreadas por ella. Se tiene asi la gran ventaja de que no se
20 presentan defectos de centrado del cuerpo catodico.

25 Detras del primer anodo -3-, del que los rayos salen casi paralelos, solo con diametro variable en el haz, se encuentra la primera lente, compuesta de un cilindro 12 unido con el catodo, y de un diafragma -8-. Este diafragma -8- se une directamente con el tubo -5-.

30 Si el cilindro lenticular -12- se encuentra aproximadamente al potencial del catodo -1-, entonces a la distancia del foco se forma por detras de -8- un punto de cruce -4-. Para definir todavia mas exactamente este punto de cruce, se intercala en la trayectoria de los rayos en este punto un diafragma perforado -4'-, cuyo orificio



se calcula preferentemente de modo que practicamente no se absorban electrones. El diafragma -4'- se pone al potencial del tubo -5-. Para evitar emisiones secundarias, el material de este diafragma debe componerse, por lo menos en su superficie, de un material incapaz de emision secundaria, como grafito o carbon duro.

Con una superficie activa en el catodo de 1,5 mm y con una distancia de $3/4$ de 10 mm se obtiene un diametro de 0,4 mm en el punto de cruce, el cual puede envolverse sin perdidas por un diafragma de 0,5 mm.

La lente principal se forma entre el extremo del tubo 5 y el anodo 7 de forma de diafragma perforado.

Dentro del tubo -5- se dispone otro diafragma -14-, de tal modo que llegue precisamente hasta el rayo sin originar perdidas de diafragnado. Posee un diametro de proximately 5 mm y sirve para eliminar el borde luminiscente del punto de la imagen, el cual se debe a la emision secundaria en el diafragma -4'-. El electrodo -14- se une preferentemente con un potencial muy bajo, por ejemplo con el potencial del catodo. Entonces ejerce sobre los electrones que se separan del eje del haz en un angulo muy grande, una accion de retorno, pero deja intactos los rayos principales.

El rendimiento de la disposicion, medido como la relacion de la corriente radiante que puede tomarse en la armadura o capa parietal unida con el anodo -7-, respecto a la corriente entrante en el catodo, es de 70 a 80 %.

Con el sistema valvular se consigue reunir sobre la pantalla luminiscente corrientes radiantes de 1 hasta 2 mA proximately y obtener en el punto de la imagen magnitudes que son aproximadamente $1/6$ de la magnitud asequible por las dimensiones del sistema. La corriente radiante puede maniobrarse con un escarpe de 3 mA proximately por 100 voltios sin deformar ni rozar sensiblemente el punto de la imagen.

153530

153530

N O T A.-
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Una válvula de rayos catódicos que presenta un cátodo con gran superficie de emisión, una pantalla de imagen, un electrodo en forma de diafragma perforado (diafragma del punto de cruce o foco) como objeto de proyección para un sistema de proyección óptico-electrónico dispuesto entre la pantalla de la imagen y el electrodo en forma de diafragma perforado, y un sistema de concentración óptico-electrónico dispuesto entre el cátodo y el electrodo de forma de diafragma perforado para producir una imagen intermedia real de la superficie de emisión en el orificio del electrodo en forma de diafragma perforado, y en la cual para desviar el haz de rayos catódicos como un todo se prevén dando el caso únicamente aquellos medios que sirven para explorar la pantalla de la imagen, caracterizada porque el sistema de concentración se compone del diafragma del punto de cruce, de dos anodos en forma de diafragma perforado y de otro electrodo de lente dispuesto entre los dos anodos.

20 2.- Una válvula de rayos catódicos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el otro electrodo de lente citado se construye como cilindro.

3.- Una válvula según lo reivindicado en los puntos 1 o 2, caracterizada porque para regular la intensidad del rayo catódico se prevé un electrodo especial dispuesto entre el cátodo y el primero de los indicados anodos en forma de diafragma perforado.

25 4.- Una válvula según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizada porque el diafragma del punto de cruce se une con el diafragma anódico inmediatamente próximo.

30

153530

2.-

5.- Una válvula según lo reivindicado en el punto 2, caracterizada porque el electrodo cilíndrico se une con el cátodo.

5 6.- Una válvula según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, en la que el sistema de proyección principal óptico-electrónico contiene un electrodo cilíndrico, caracterizada porque el diafragma anódico más alejado del cátodo de los dos citados del sistema de concentración forma por el lado del cátodo el cierre del electrodo cilíndrico del sistema principal de lentes y se une con él eléctricamente y dado el caso también mecánicamente.

10 7.- Una válvula según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizada porque por el lado vuelto a la pantalla de la imagen, del diafragma del punto de cruce, además de los electrodos de forma de diafragma dado el caso previstos del sistema proyector principal, se dispone otro electrodo en forma de diafragma colocado dado el caso entre el diafragma del punto de cruce y el primer diafragma del sistema de proyección principal, y cuyo orificio presenta un diámetro mayor que el orificio del diafragma del punto de cruce.

15 8.- Una válvula según lo reivindicado en el punto 7, caracterizada porque el otro electrodo de forma de diafragma se une con el cátodo.

20 9.- Una válvula según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizada porque el diafragma del punto de cruce se hace de un material, o se recubre de un material cuyo factor de emisión secundaria es menor que 1.

25 10.- Una válvula según lo reivindicado en el punto 9, caracterizada porque la superficie del diafragma del punto de cruce se hace de grafito o de carbón duro.

30

153530

3.-

5 11.- Una válvula según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizada porque se prevén medios para conceder a los electrodos del sistema de concentración tales potenciales que se origina una imagen real reducida de la superficie emisora del catodo en el orificio del diafragma del punto de cruce.

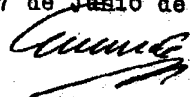
10 12.- Una válvula según lo reivindicado en el punto 11, caracterizada porque se prevén medios para comunicar al primer anodo del sistema de concentración un potencial tan alto con relación al catodo que los rayos catódicos salgan de él esencialmente paralelos.

15 13.- Una válvula según lo reivindicado en el punto 11, y/o 12, caracterizada porque se prevén medios para comunicar al segundo anodo del sistema de concentración un potencial con relación al catodo mas elevado que al primer anodo.

14.- Válvula de rayos catódicos.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

20 Consta esta descripción de hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 27 de Junio de 1941.

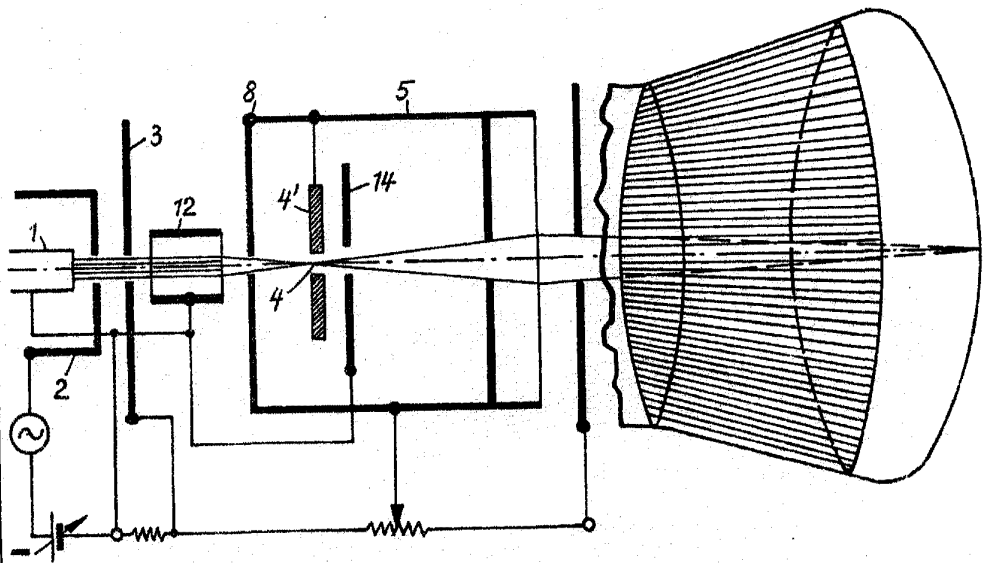


R. 49. 435 (II)

Löwe Radio Aktiengesellschaft

Hoja unica

153530



ESCALA VARIABLE
Amul