

129088

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de A.C. COSSOR LIMITED, constituida en Inglaterra y establecida en en Cossor House, Highbury Grove, LONDRES, Inglaterra, por

" MEJORAS EN LOS APARATOS DA RAYOS
CATODICOS".

7 &7 :

5

Este invento se refiere a aparatos de descarga eléctrica y mas particularmente a oscilógrafos de rayos catódicos, tubos de televisión, relevadores y aparatos análogos en los que la descarga eléctrica se produce en forma de un rayo (destello) capaz de desviarse por un control electrostático.

tico o electromagnético.

El objeto de este invento es proporcionar perfeccionamientos en la construcción y funcionamiento de los aparatos de la índole mencionada y mas particularmente aumentar la sensibilidad de los aparatos en que los rayos catódicos se desvian por la influencia electrostática de electrodos de control colocados dentro de la envoltura, facilitar la fabricación de los aparatos y aumentar el límite de la frecuencia de trabajo.

Una mejora, de acuerdo con este invento, aplicable a los aparatos de la índole mencionada y en los cuales los rayos catódicos se desvian por la influencia electrostática de electrodos de control encerrados dentro de la envoltura, consiste en la disposición de un protector o pantalla conductora para pantallar o proteger los electrodos de control de los electrones reflejados o emitidos desde la pantalla o electrodo fluorescente sobre que se enfocan los rayos catódicos. El efecto de esta pantalla es eliminar o reducir la descarga que de otro modo se produciría entre los electrodos de control, a causa de la acción de los electrones secundarios. El protector o pantalla, por tanto, aumenta la sensibilidad del aparato por reducir la carga del circuito de entrada (interno).

Otro perfeccionamiento, de acuerdo con este invento, aplicable a los aparatos de la índole mencionada en que los rayos catódicos se desvian por la influencia electrostática de electrodos de control colocados en el interior de la cubierta, consiste en montar los electrodos sobre un pie

o parte prensada en forma de estrella dispuesto en
40 el extremo de un tubo entrante a través del cual pe-
netran, dentro de la envoltura en que se ha practi-
cado el vacío, los conductores de entrada. Esta
construcción permite montar los conductores en for-
ma de cuerpo, sostenido por el tubo entrante y per-
45 mite además que los soportes de los conductores es-
tán bien separados para mejorar el aislamiento de
los mismos.

Este invento consiste también en un
aparato de descarga eléctrica de la índole mencio-
50 nada, en el que la desviación de los rayos catódi-
cos se verifica bien por acción electrostática o elec-
tromagnética, en el que se emplea una atmósfera de
un gas ligero, tal como el helio, para concentrar
los rayos catódicos en un foco. En los tubos de
55 rayos catódicos se ha acostumbrado a emplear una pe-
queña cantidad de un gas pesado tal como el argón,
para realizar la concentración, con objeto de conse-
guir el mayor efecto de concentración para una pre-
sión dada, pero se ha descubierto que un gas ligero
60 tal como el helio, es eficaz para la concentración
y aumenta grandemente el límite de frecuencia de
trabajo del aparato, comparado con los aparatos en
que se emplea un gas pesado.

Con objeto de que este invento pueda
65 entenderse más fácilmente, va a describirse a conti-
nuación detalladamente, un ejemplo de un tubo osci-
lógrafo o televisor, construido de acuerdo con es-
te invento, con referencia a los dibujos adjuntos
en los que:

70 La figura 1, es un alzado, parte en

corte, del sistema de electrodos.

La figura 2, es un alzado parcial, parte en corte, tomado en ángulo recto con la figura 1.

75

La figura 3, es un corte por la línea 3-3 de la figura 1, y representa la parte prensada en forma de estrella; y

80

La figura 4, es una planta en que se han omitido los electrodos excepto los de control, con objeto de permitir que se vea la disposición de los electrodos de control en relación con la parte prensada en forma de estrella.

85

El aparato representado en los dibujos adjuntos es del tipo conocido que comprende un cátodo caliente 1, emisor de electrones, un ánodo perforado o "cañón" 2, una pantalla tubular aislada de concentración (enfoque) 3 que rodea el cátodo y dos pares de electrodos rectangulares de control o placas deflectoras (desviadoras) 4 y 5, montadas en ángulo recto entre sí y que ciñen la corriente catódica que sale de la abertura central del ánodo 2, a distancias diferentes del ánodo. La corriente catódica se concentra sobre una pantalla fluorescente adecuada (no representada) y se controla por la acción electrostática de los electrodos 4 y 5, de modo conocido, para que la mancha luminosa producida desde la pantalla fluorescente por la acción de la corriente catódica se mueva de acuerdo con los potenciales de control comunicados a los electrodos 4 y 5.

100

En el funcionamiento de los aparatos de descarga conocidos que emplean un sistema de elec-

105 trodos de este tipo, los electrones reflejados o emitidos desde la pantalla fluorescente tienden a ser recogidos por los electrodos de control, resultando que en los circuitos interiores circula corriente debida a estos electrones.

110 De acuerdo con este invento, se dispone un protector o pantalla conductora unida al anodo o mantenida por otro procedimiento a un potencial positivo adecuado, con objeto de proteger los electrodos de control de estos electrones secundarios. Como se representa en los dibujos, el protector o pantalla adopta la forma de un cilindro metálico de extremos abiertos 6 montado directamente sobre el anodo o cañón 2 que está provisto de una pestaña 2a para este objeto. Este cilindro rodea a los electrodos de control y se prolonga desde el anodo 2 hacia la pantalla fluorescente tal como se indica, de modo que pueda recoger los electrones secundarios antes de que estos puedan llegar a los electrodos de control. El cilindro, con preferencia, está provisto de una división transversal 7 que funciona como obstáculo para interceptar los electrones secundarios que de otro modo podrían pasar hacia abajo a través del cilindro 6 y llegar a los electrodos de control. La división 7 tiene una abertura central 8 de diámetro suficiente para permitir el paso de la corriente catódica. El cilindro 6 y la división 7, actúan también como una pantalla electrostática para proteger los electrodos de control de los efectos de las cargas del cristal.

Como construcción modificada, el interior de la cubierta se metaliza por cualquier pro-

135 cedimiento conocido, con objeto de formar una capa
conductora que se conecta al anodo o, por otro pro-
cedimiento, se mantiene a un potencial positivo
adecuado para que los electrones secundarios refle-
140 atraidos a la capa y, por tanto, estén impedidos de
llegar a los electrodos de control. Esta capa pue-
de desempeñar el papel de la pantalla 6 representa-
da en los dibujos.

Con objeto de facilitar la fabrica-
145 ción del aparato y para mejorar el aislamiento entre
los conductores de entrada a los varios electrodos,
de acuerdo con este invento, el sistema de electrodos
está montado en un pie o pieza prensada en forma de
estrella 9, dispuesto en el extremo del tubo entran-
150 te 10 a través del cual pasan al interior de la cu-
bierta 11 los conductores de entrada. Esta construc-
ción permite que el sistema de electrodos pueda mon-
tarse en forma de conjunto sostenido por el tubo en-
trante, y, además, que los soportes de los conducto-
155 res estén bien separados ya que la forma de estre-
lla de la pieza prensada se adapta muy bien para
permitir que los electrodos 4 y 5, rectangularmente
dispuestos, estén sostenidos en soportes de conduc-
tores ampliamente separados.

160 En la construcción preferida de acuer-
do con este invento, y según se representa en los di-
bujos, el cátodo 1, está sostenido sobre dos sopor-
tes conductores la empotrados en dos brazos opues-
tos de la pieza prensada en forma de estrella y co-
165 nectados cada uno de ellos a un conductor de entra-
da adecuado, como se representa, mientras que la pan-
talla concentradora 3 está sostenida sobre dos so-

portas conductores 3a que están empotrados en los otros dos brazos opuestos de la pieza prensada en forma de estrella y uno de los cuales está conectado a un conductor de entrada adecuado. El ánodo 2, que lleva el cilindro 6, está sostenido directamente sobre la pantalla concentradora 3, interponiéndose entre el ánodo 2 y la pantalla concentradora 3 un disco 12 de mica o de otro material aislante apropiado, provisto de una abertura central alineada con la abertura del ánodo. El ánodo está sujeto a la pantalla concentradora por medio de tornillos y tuercas o de otros dispositivos adecuados de sujeción 13, que atraviesan el ánodo 2 y el disco 12. Los tornillos pasan también a través de un disco anular 14 de mica u otro material aislador apropiado, suplementario del disco 12 y que tiene un borde exterior que se ajusta dentro de la pestaña 2a del ánodo y un borde interior empalmado entre una pestaña 3b dispuesta en el extremo de la pantalla concentradora y una pestaña 15a colocada en el extremo de un tubo 15 que se enchufa dentro del tubo concentrador como se indica en la figura 1, de los dibujos y sujetos por puntos de soldadura o de otro modo. La corriente se conduce al ánodo por medio de un conductor 16 que está soldado a la pestaña 2a y está empotrado dentro del tubo entrante en un punto situado por debajo de la pieza prensada, como se indica en 17 de la figura 1.

Cada uno de los electrodos de control o placas deflectoras 4 y 5, está sostenido, en un extremo, por un soporte conductor 18 o 19, que pasa a través de aberturas dispuestas para tal fin en el ánodo 2 y en los discos aislantes 12 y 14 y está em-

potrado en la pieza prensada. Los soportes conduc-
tores 18 para las placas 4 están empotrados en dos
brazos opuestos de la pieza prensada, mientras que
los soportes conductores 19 para las placas 5 están
206 empotrados en los otros dos brazos opuestos de aque-
lla. Por esta construcción los soportes conduc-
tores para los electrodos de control están bien se-
parados y sostenidos muy fuertemente debido al so-
porte adicional facilitado por los discos aislado-
res 12 y 14. Además, están adecuadamente situa-
dos para sostener los dos pares de placas desviado-
ras paralelas 4 y 5, en ángulos rectos entre sí, co-
mo se representa en la figura 4.

El cilindro 6 sostenido por el ánodo,
215 se dispone con preferencia con orejetas o prolongacio-
nes 20 troqueladas, que se ajustan contra las pare-
des de la cubierta, como se indica en la figura 1,
del dibujo, para impedir el movimiento transversal
del cilindro 6 del ánodo 2.

La cubierta 11 puede llenarse con cual-
quier gas apropiado para el objeto de concentrar la
corriente catódica. Si se emplea un gas pesado
tal como el argón, como es corriente en los tubos
de rayos catódicos de esta clase, se encontrarán sin
225 embargo dificultades debidas a la lentitud con que se
restablece el efecto concentrador después de un dis-
turbio del rayo debido a un cambio rápido de poten-
cial en los electrodos de control, y en estos casos
el aparato no responderá completamente a las ondas
230 cuya frecuencia sea superior a un cierto límite.
Se ha descubierto que puede obtenerse una concen-
tración adecuada de los rayos catódicos con una at-

235

mósfera de gas ligero tal como el helio y que cuando se emplea un gas ligero tal como el helio se aumenta grandemente la rapidez de restablecimiento del efecto de concentración. Así pues, de acuerdo con este invento, se prefiere disponer una atmósfera de helio o de otro gas ligero inerte, en lugar del gas pesado que hasta la actualidad se ha empleado para los fines de concentración (enfoco).

240

Aunque este invento se ha descrito con preferencia al dibujo adjunto, aplicado a un oscilógrafo de rayos catódicos o tubo de televisión que emplee una pantalla fluorescente, debe entenderse que este invento no se limita a esta aplicación particular, sino que puede aplicarse a cualquier aparato en que los rayos catódicos concentrados por la acción de una atmósfera gaseosa, se desvian por el control electrostático o electromagnético.

245

250

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 29 de enero de 1932, bajo el número 2.738, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

255

-o- N O T A -o-

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

260

1º - Un aparato de descarga eléctrico de la clase mencionada y en el que los rayos catódicos se desvian por la influencia electrostática de electrodos de control o placas deflectoras colocadas dentro de la cubierta, en el que los electrodos de control o placas deflectoras se pantallan

265 o protegen por medio de un protector o pantalla con-
ductora de electrones secundarios reflejados o emi-
tidos desde la pantalla fluorescente o electrodo so-
bre que se concentran los rayos catódicos.

270 2º - Un aparato de descarga eléctri-
ca, según lo reivindicado en el punto 1º, en el que
el protector o pantalla conductora citada se forma
metalizando la parte interior de la ampolla, alre-
dedor de los electrodos de control.

275 3º - Un aparato de descarga eléctri-
ca, según lo reivindicado en el punto 1º, en el que
el protector o pantalla conductora citada comprende
un elemento metálico en forma de caja montado so-
bre el anodo y que rodea los electrodos de control
o placas deflectoras.

280 4º - Un aparato de descarga eléctri-
ca de la clase mencionada y en el que los rayos ca-
tódicos se desvian por la influencia electrostá-
tica de electrodos de control o placas deflectoras
montadas sobre un pie o pieza prensada en forma de
285 estrella dispuesta en el extremo de un tubo entrante
a través del cual penetran en la cubierta los
conductores de entrada.

290 5º - Un aparato de descarga eléctri-
ca, según lo reivindicado en el punto 4º, en el
que los electrodos de control consisten en dos pa-
res de placas paralelas colocadas en ángulo recto
entre sí y que cifien la corriente catódica a dife-
rentes distancias del anodo; cada placa está soste-
nida en uno de sus bordes por un soporte conductor
295 y en el que los soportes conductores de un par de
placas están empotrados en dos brazos opuestos de
la pieza prensada, mientras que los soportes con-
ductores del otro par de placas están empotrados

en los otros dos brazos de la pieza prensada.

300

6? - Un aparato de descarga eléctrica, según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que el cátodo emisor de electrones esté rodeada por una pantalla concentradora que esté sostenida por soportes conductores empotrados en la pieza prensada y en el que el anodo esté unido a la pantalla concentradora por medio de discos de mica o soportes aislantes análogos.

305

7? - Un aparato de descarga eléctrica, según lo reivindicado en el punto 6?, en el que un conductor de entrada unido al anodo está empotrado en el tubo entrante en un punto situado debajo de la pieza prensada.

310

8? - Un aparato de descarga eléctrica, según lo reivindicado en el punto 7?, en el que los soportes conductores para los electrodos de control o placas deflectoras pasan a través de aberturas del anodo y estén mecánicamente sostenidos y aislados del anodo por medio de tiras de mica o aisladores análogos fijos al anodo.

315

320

9? - Un aparato de descarga eléctrica de la clase mencionada, que comprende un cátodo emisor de electrones sostenido por dos soportes conductores empotrados en brazos opuestos de un pie o pieza prensada en forma de estrella dispuesta en el extremo de un tubo entrante de la cubierta, una pantalla concentradora que rodea al cátodo y sostenida por dos soportes conductores también empotrados en dos brazos opuestos de la pieza prensada en forma de estrella, un anodo o cañón en forma de disco perforado mecánicamente fijo a la pantalla concentradora citada pero aislado de ella, dos pares

325

330

335 deelectrodos de control o placas deflectoras montadas en soportes conductores empotrados en los brazos de la pieza prensada en forma de estrella en puntos separados de los soportes conductores antes mencionados; los soportes conductores que llevan los electrodos de control citados pasan a través de aberturas del anodo mencionado y están mecánicamente sostenidos por aisladores fijos al anodo indicado.

340 10º - Un aparato de descarga eléctrica de la clase indicada, que contiene un gas ligero inerte tal como el helio.

345 11º - Un aparato de descarga eléctrica construido y dispuesto para funcionar en conjunto, prácticamente tal como se ha descrito con referencia al dibujo adjunto.

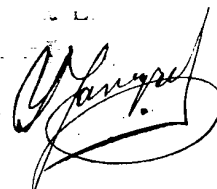
12º - Mejoras en los aparatos de rayos catódicos.

350 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 conste de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 22 de diciembre de 1932.

P. A.



ESCALA VARIABLE

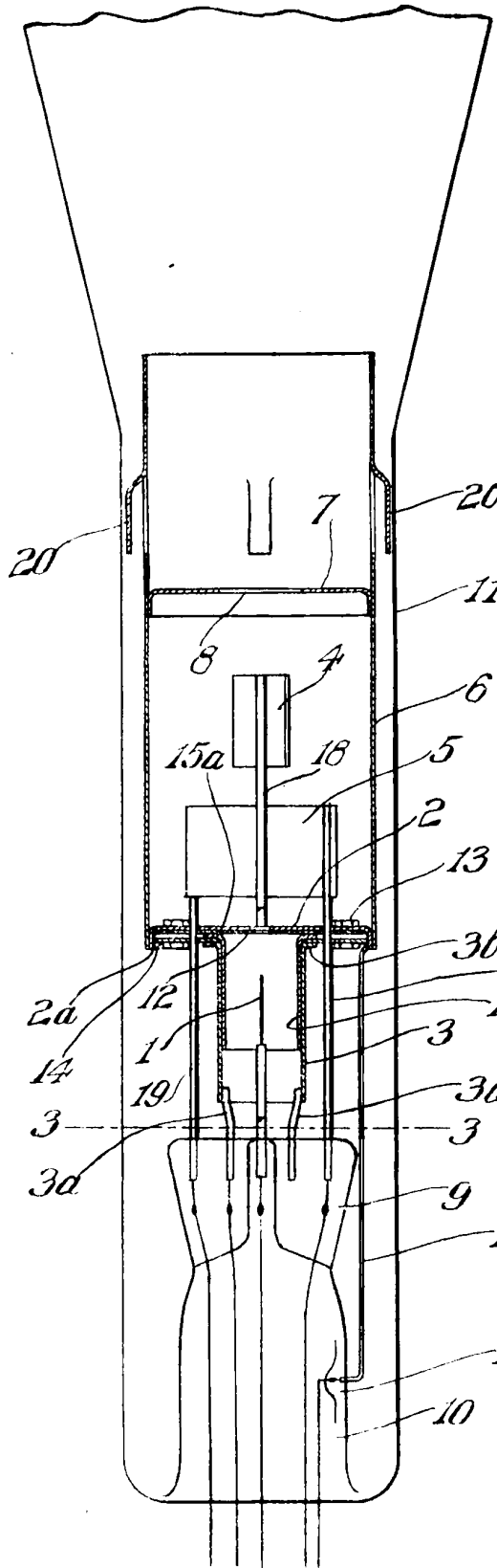


Fig. 1.

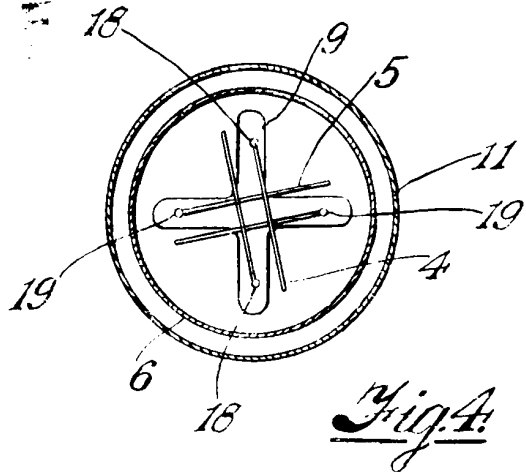


Fig. 4.

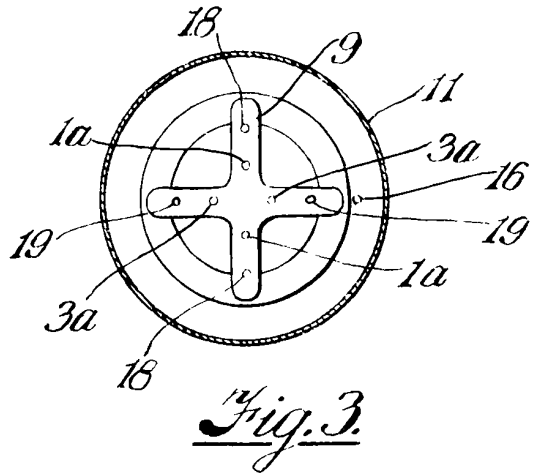


Fig. 3.

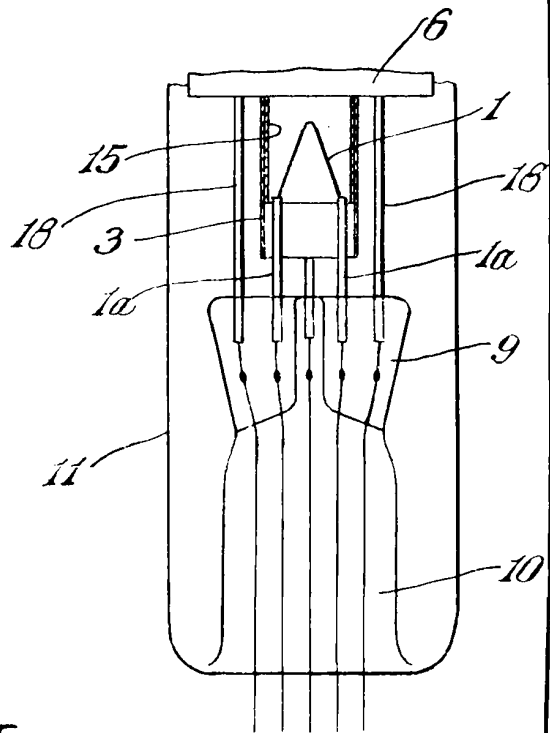


Fig. 2.

P. A.
 Alberto de Elza'uru
 Por Poder
[Signature]