

Nº 566

J.J. Glauber 3

171843

171843

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España por:

"MEJORAS EN DISPOSITIVOS DE DESCARGA ELECTRONICA"

a nombre de Standard Eléctrica, SA

domiciliada en Madrid, calle de Ramirez de Prado, n.º 7

Este invento se refiere generalmente a aparatos de descarga electrónica y particularmente con sus construcciones de rejilla y cátodo.

En tales aparatos los arcos son inconvenientes, resultando ellos especialmente perjudiciales cuando saltan a una superficie catódica revestida de material emisor. Tales superficies revestidas son más

5



10 susceptibles a dañarse que las no revestidas, puesto que
la producción de arcos tiende a causar que el revesti-
miento se desprenda o desintegre y a causar que parte
del material del revestimiento se evapore, haciendo
así que el aparato de descarga electrónica se torne
15 más gaseoso. Los gases o vapores adicionales que
así se introducen, sobre todo en el caso de las válvu-
las del tipo de vacío, cambian el modo de funcionar
de dichos aparatos y además tienden a causar mayor
producción de arcos, visto que los iones que se for-
man en la trayectoria de la descarga vienen a propor-
cionarles a los arcos una vía de poca resistencia.

20 El presente invento tiene por uno de sus fines
proporcionar el medio de evitar o por lo menos re-
ducir al mínimo la posibilidad de que los arcos sal-
ten a la superficie de una estructura de electrodo
susceptible a dañarse en consecuencia de tales arcos.

25 Otro fin del invento es proporcionar el medio
de impedir que los arcos salten a la superficie reve-
stida de un cátodo.

30 Ciertas estructuras de rejilla comprenden de una
pluralidad de miembros longitudinales dispuestos en pa-
ralelo entre sí y asegurados unos a otros. Otras formas
de estructuras de rejilla comprenden un hilo espiral
sustentado por miembros longitudinales. En los apar-
tos de descarga electrónica que empleen estructuras
de rejilla de cualquiera de dichos tipos existe la
35 tendencia a que los miembros longitudinales se arqueen
en algún punto intermedio respecto de sus extremos y
hacia el cátodo. La porción arqueada de dichos miembros
tiende a variar las características del aparato de
descarga electrónica, hace más probable la producción
40 de arcos y, en los casos más graves, puede llegar a
tocar el cátodo, impidiendo por completo que funcione



171843

45

50

55

60

65

70

75

el aparato de descarga electrónica, a igual que cau-
 sándole daño al equipo correlacionado. Para evitar
 este arqueado, ya es cosa sabida el emplear un aro o
 elemento similar dispuesto alrededor de los lados
 exteriores de dichos miembros longitudinales, verbi-
 gracia, alrededor de los lados que queden alejados del
 cátodo, y soldado por fusión a dichos lados. Pero en
 muchos casos esto resulta inadecuado, sobre todo cuan-
 do se engendre mucho calor dentro del aparato de des-
 carga electrónica. La tendencia de los miembros longi-
 tudinales a arquearse les impone tensión a las unio-
 nes soldadas, y el calor también tiende a debilitar-
 las. En consecuencia, los miembros longitudinales
 se desprenden de los aros que los restringen, con el
 resultado perjudicial que dejamos señalado.

Otra finalidad más del invento es proporcionar
 un medio perfeccionado y el respectivo montaje para
 impedir el arqueado de dichos miembros longitudinales.

Todavía otra particularidad más del invento
 es proporcionar un medio que impida el arqueado de di-
 chos miembros longitudinales y que también sirva para
 impedir el salto de arcos a porciones escogidas del
 cátodo.

Con arreglo a una de las particularidades del
 presente invento se impide que dichos miembros lon-
 gitudinales se arqueen para dentro con disponer uno
 o más aros metálicos o elementos similares, relativa-
 mente incompresibles, en punto intermedio respecto
 de los extremos de dichos miembros longitudinales y
 entre éstos mismos, yendo a dar unas porciones de
 dichos elementos contra los lados interiores de dichos
 miembros longitudinales y soldándose a ellos por fu-
 sión. Por consiguiente, cuando los miembros longitudi-
 nales tiendan a arquearse para dentro, topan con dichos



elementos; pero, como éstos son relativamente incompresibles, el arqueado para dentro resulta inconsecuente.

80 Además, de acuerdo con otra de las particularidades del presente invento, dichos elementos se emplean para proporcionar un entrehierro de seguridad o vía de arcos que conduzca a una porción no revestida del cátodo y que por tanto impida que los arcos dañen el revestimiento del cátodo, logrando esto con hacer
85 la distancia entre dicho elemento y la porción no revestida del cátodo más corta que la distancia entre dicho elemento y la porción revestida del cátodo o entre cualquier porción de la estructura de la rejilla y la porción revestida del cátodo.

90 Otros fines adicionales del presente invento se desprenderán, a la vez que los ya citados podrán comprenderse mejor, leyendo la descripción que sigue de ciertas realizaciones del invento con referencia al adjunto dibujo, del cual:

95 La Fig. 1 constituye sección longitudinal de un aparato de descarga electrónica que entraña el invento;

100 La Fig. 2 presenta una vista detallada y ampliificada de una porción de la estructura de rejilla y cátodo; y

La Fig. 3 ofrece elevación de un aparato de descarga electrónica, parcialmente descarnado a efecto de permitir apreciar una forma modificada de una estructura de rejilla y cátodo que entraña el invento.

105 En la Fig. 1, la referencia 1 denota generalmente un aparato de descarga electrónica, cuya ampolla, denotada generalmente por la referencia 2, tiene porciones aisladoras 3, 4 y 5, viniendo las porciones 3 y 4 conectadas la una a la otra por un arco 6 y viniendo las porciones 4 y 5 conectadas la una a la
110



a la otra por un aro similar de rejilla 7. Estos aros 6 y 7 tienen pestañas 8, de borde aguzado, que encajan herméticamente en los extremos de las porciones aisladoras a ellas contiguas.

115 La ampolla viene completada por un taco anódico 9, del tipo reentrante, que por su parte exterior tiene un reborde aguzado 10, el cual se encaja herméticamente en el extremo inferior de la porción aisladora 5. La porción activa del ánodo la consti-
120 tuye una superficie cilíndrica 11, que puede formarse con practicar un agujero en el extremo superior del taco, de cobre.

Dispuesto dentro de dicha superficie anódica cilíndrica 11 va un cátodo cilíndrico 12, rodeado
125 por una rejilla cilíndrica 13.

Los soportes (14, 15 y 16) del elemento calentador atraviesan en forma hermética la porción aisladora 3 de la ampolla. El cátodo 12 presentado en las Figs. 1 y 2 es del tipo de calentamiento indirecto,
130 empleándose los soportes 14 y 15 y 16 también como conductores de corriente para el calentamiento del elemento calentador 17. El emisor revestido cilíndrico 18 del cátodo 12 viene sustentado por el aro 6, a igual que conectado eléctricamente a éste, mediante
135 un elemento anular 19.

La rejilla 13 es de aquellas que comprenden una pluralidad de varillas o miembros longitudinales 20. Las varillas longitudinales de la rejilla 13 se
140 sueldán por fusión por uno de sus extremos a un sustento tubular abocinado 21, el cual, a su vez, lo sustenta el aro de rejilla 7, al paso que por su otro extremo dichas varillas se sueldan por fusión a un elemento espaciador y sustentador 22.



171043

145

150

155

160

165

170

175

Como puede verse mas claramente en la Fig.2, de acuerdo con otra particularidad del presente invento proporcionamos el medio de impedir que las varillas longitudinales 20 de la rejilla 13 se arquesen para dentro. Este medio se compone de una pluralidad de elementos huecos 23, relativamente incompresibles, que van dispuestos alrededor del cátodo, pero espaciados de éste, y que, de acuerdo con la presente invención, vienen a quedar en punto intermedio respecto de los extremos de las varillas longitudinales y hacia dentro de éstas; es decir, entre ellas. Estos elementos 23 serán preferiblemente de metal y pueden tomar la forma de aros. Los elementos o aros 23 dan contra la superficie interior o lado interior de las varillas longitudinales, verbigracia, contra el lado de ellas que da hacia el cátodo, y se sueldan por fusión a dicho lado en el punto de contacto. Así es que los elementos o aros 23 los sustentan las varillas longitudinales 20.

Se verá que cuando las varillas longitudinales 20 tiendan a arquearse para dentro, harán presión contra los aros 23, relativamente incompresibles, pero sin imponerles tensión a las uniones soldadas y, por consiguiente, sin tender a desprender dichas uniones.

Además, de acuerdo con otra particularidad del invento, proporcionamos el medio de impedir que salten arcos a las superficies del cátodo revestidas de material emisor. Para este objeto, el cátodo tiene porciones desnudas 24 en contigüidad a los aros 23 sustentadores de la rejilla 13, separando estas porciones desnudas 24 las porciones revestidas 25 de dicho cátodo. Los varios elementos dispónense de manera que la distancia desde cualquiera de los aros 23 a su porción desnuda 24 contigua sea inferior a la distancia entre ese aro y el punto de la porción revestida 25 más próximo. De igual modo, la distancia entre cual-



171843

180 quiera de los aros 23 y el cátodo 12 será inferior
a la distancia entre cualquier otro punto de la es-
tructura de la rejilla y la estructura del cátodo.
Entiéndase que al emplear en esta descripción y en
185 las reivindicaciones las expresiones de "estructura
de la rejilla" y "estructura del cátodo", a igual
que la de "estructura del electrodo", nos referimos
no únicamente a la rejilla, cátodo o electrodo,
sino también a sus conductores y soportes, excep-
ción hecha de los aros o elementos 23.

190 Por consiguiente, cuando el potencial en-
tre la estructura del cátodo y la estructura de la
rejilla aumente al punto a que es probable que se
produzcan los arcos, éstos se producirán entre el
aro 23 y la porción desnuda 24, evitándose así que
195 salten a las porciones revestidas 25 del cátodo.
Puede verse, pues, que los aros 23 desempeñan dos
funciones: sustentar las varillas longitudinales
y proporcionar un entrehierro o vía de seguridad
para los arcos que vaya a dar a las porciones des-
nudas del cátodo.

200 Aunque hemos explicado el invento en rela-
ción con una forma de rejilla y un cátodo del tipo
de calentamiento indirecto, claro está que también
puede emplearse con cátodos de otros tipos, como
205 los cátodos revestidos del tipo filamentosos, por ejem-
plo, a igual que con rejillas de otros tipos, di-
gamos las del tipo de hilo espiral, por ejemplo. La
Fig. 3 enseña una forma del cátodo y una forma de la
rejilla que señaladamente acabamos de mencionar, fi-
gura en que una válvula 26 incluye un cátodo 27 com-
210 puesto de una pluralidad de varillas, hilos o fila-
mentos paralelos 28 dispuestos en forma de cilindro y



215 conectados por sus extremos opuestos a unos aros,
29 y 30, respectivamente, conectados éstos a una
fuente de corriente calentadora de filamentos (no
presentada). El cátodo 27 viene rodeado por una rejilla
cilíndrica 31 compuesta de un hilo espiral 32
sustentado por varillas longitudinales o laterales de
rejilla 33. Para impedir que estas varillas laterales
220 se arqueen para dentro, hay unos aros o elementos
23, como los descritos con referencia a las Figs.
1 y 2, que guardan la misma relación con respecto a
las varillas longitudinales 33 que la que guardan los
aros 23 de las Figs. 1 y 2 con respecto a las varillas
225 longitudinales 20. Los filamentos 28 del cátodo 27
tienen porciones desnudas 34 y porciones 35 reves-
tidas de material emisor. Las distancias y dimensio-
nes de los varios elementos se escogen como explica-
mos con referencia a las Figs. 1 y 2 para proporcio-
230 nar un entrehierro de seguridad para los arcos entre
los aros 23 y las porciones desnudas 34 de los fila-
mentos 28.

Por consiguiente, puede verse que el invento
puede emplearse con estructuras de rejilla y cátodo
235 de diversos tipos; y, aunque hemos explicado los
principios del invento con referencia a aparatos con-
cretos y determinadas modificaciones de éstos, quere-
mos que se entienda claramente que esta descripción
no va sino por vía de ejemplo y no como limitación
240 del alcance del invento según expuesto en sus objeti-
vos y en las adjuntas reivindicaciones.

Este invento corresponde a una solicitud de
Patente formulada en los Estados Unidos del Norte
de América el 9 de Octubre de 1944, señalada con el
245 N.º 557.880 y se acoge por lo tanto a los beneficios



que otorgan los convenios internacionales vi-
gentes.

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

250 Los puntos de invención propia y nueva
que se presentan para que sean objeto de esta Pa-
tente de Veinte años son los siguientes:

255 1. En un aparato de descarga electrónica, la combina-
ción de un par de estructuras de electrodo conti-
guas, una de las cuales tenga una pluralidad de su-
perficies, siendo una de éstas más susceptible a
260 ser dañada por los arcos que salten a ella que la
otra de dichas superficies; con un medio que propor-
cione entre la otra estructura y la superficie me-
nos susceptible una vía para los arcos más corta que
entre la otra estructura y la superficie más sus-
ceptible.

265 2. En un aparato de descarga electrónica la com-
binación según la reivindicación 1 en que dicha
una estructura incluya un cátodo, dicha superficie
más susceptible sea un revestimiento de material emi-
sivo en dicho cátodo y dicha superficie menos sus-
ceptible sea una porción desnuda de dicho cátodo.

270 3. En un aparato de descarga electrónica la combi-
nación según la reivindicación 1 en que dicho medio
incluya un miembro conductivo conectado eléctrica-
mente a dicha otra estructura y espaciado de dicha su-
perficie menos susceptible por distancia inferior a
la que medie entre dicha otra estructura y dicha su-
perficie más susceptible.

275 4. En un aparato de descarga electrónica la combina-
ción según la reivindicación 1 en que dicho medio in-
cluya un miembro conductivo conectado eléctricamente
a dicha otra estructura y espaciado de dicha superfi-
cie menos susceptible por distancia inferior a la



- 280 que medie entre dicho miembro y dicha superficie
más susceptible.
- 285 5. En un aparato de descarga electrónica, la combi-
nación de un par de estructuras de electrodo conti-
guas, una de las cuales tenga una superficie suscep-
tible, a ser dañada por los arcos que salten a ella, con
un medio que proporcione, entre la otra estructura y
un punto de la una estructura que quede remoto de
dicha superficie, una vía para los arcos que les
oponga menos resistencia que la vía entre dicha otra
290 estructura y dicha superficie.
- 295 6. En un aparato de descarga electrónica la combina-
ción según la reivindicación 5 en que dicha una es-
tructura incluya un cátodo dotado de un revestimien-
to de material emisor, en dicha superficie, y di-
cho punto quede en una porción desnuda de dicho cá-
todo.
- 300 7. En un aparato de descarga electrónica, la combi-
nación de una estructura de cátodo y otra estructura
de electrodo contigua a dicha estructura de cátodo,
teniendo dicho cátodo una superficie revestida de
material emisor y otra desnuda, con un medio que
proporcione, entre dicha estructura de electrodo y
la superficie desnuda del cátodo, una vía que spon-
ga menos resistencia a los arcos que la vía entre
305 dicha estructura de electrodo y la superficie reves-
tida.
- 310 8. En un aparato de descarga electrónica la combina-
ción según la reivindicación 7 en que dicho medio
incluya un miembro conductor conectado eléctrica-
mente a dicha otra estructura y espaciado de dicha
superficie desnuda por distancia inferior a la que
medie entre dicha otra estructura y dicha superficie
revestida.



171843

- 315 9. En un aparato de descarga electrónica la combinación según la reivindicación 7 en que dicho medio comprenda un miembro conductivo conectado eléctricamente a dicha otra estructura y espaciado de dicha superficie desnuda por distancia inferior a la que medie entre dicho miembro y dicha superficie revestida.
- 320 10. En un aparato de descarga electrónica, una estructura de electrodo que incluya una pluralidad de miembros longitudinales, y el medio de impedir que éstos se arqueen para dentro, comprendiendo dicho medio un elemento relativamente incompresible, montado entre dichos miembros en punto intermedio respecto a los extremos de la estructura de electrodo y que dé contra la superficie interior de dichos miembros y se fije a esta superficie.
- 330 11. En un aparato de descarga electrónica, una estructura de electrodo que incluya una pluralidad de miembros longitudinales, y el medio de impedir que éstos se arqueen para dentro, comprendiendo dicho medio un elemento relativamente incompresible montado entre dichos miembros en punto intermedio respecto a sus extremos, fijo al lado interior de dichos miembros y colgado de él.
- 335 12. En un aparato de descarga electrónica, una estructura de electrodo que incluya una pluralidad de miembros metálicos longitudinales, y un elemento metálico, relativamente incompresible, montado en punto intermedio respecto a los extremos de dichos miembros y que dé contra la superficie interior de éstos y se suelde a ella por fusión.
- 340
- 345



- 350 13. En un aparato de descarga electrónica, un par de estructuras de electrodo cuyos electrodos vayan montados el uno dentro del otro, incluyendo una de dichas estructuras una pluralidad de miembros longitudinales, y un elemento sustentador hueco, relativamente incompresible, que dé contra y se asegure a la superficie que de dichos miembros dé hacia el electrodo de la otra de dichas estructuras.
- 355
- 360 14. En un aparato de descarga electrónica, un par de estructuras de electrodo cuyos electrodos vayan montados el uno dentro del otro, incluyendo la estructura correspondiente al electrodo exterior una pluralidad de miembros longitudinales montados alrededor del electrodo interior, y un elemento hueco, relativamente incompresible, montado alrededor del electrodo interior pero espaciado de éste, y que dé contra y se asegure a la superficie que de dichos miembros dé hacia el electrodo interior.
- 365
- 370 15. En un aparato de descarga electrónica, una estructura de electrodo de rejilla que incluya una pluralidad de miembros longitudinales y un elemento relativamente incompresible, montado entre dichos miembros en punto intermedio respecto a los extremos del electrodo de rejilla y asegurado a la superficie interior de dichos miembros.
- 375 16. En un aparato de descarga electrónica, un cátodo, una rejilla dispuesta alrededor de dicho cátodo, incluyendo dicha rejilla una pluralidad de miembros longitudinales, y un elemento hueco, relativamente incompresible, montado alrededor de dicho cátodo a cierta distancia de éste y que dé contra y se asegure a la superficie interior de dichos miembros.



- 380 17. En un aparato de descarga electrónica, un cátodo, una rejilla dispuesta alrededor de dicho cátodo, una pluralidad de varillas laterales que sustenten a dicha rejilla, y un elemento hueco, relativamente incompresible, montado alrededor
- 385 de dicho cátodo a cierta distancia de éste y que dé contra y se asegure a la superficie interior de dichas varillas.
- 390 18. En un aparato de descarga electrónica, la combinación de un par de estructuras de electrodo contiguas, una de las cuales tenga una pluralidad de superficies, siendo una de éstas más susceptible a ser dañada por los arcos que salten a ella que la otra de dichas superficies, con un medio que sustente en parte a la otra estructura y que proporcione entre dicha otra estructura y la superficie menos susceptible una vía para los arcos más corta que entre la otra estructura y la superficie más susceptible.
- 395 19. En un aparato de descarga electrónica, la combinación de un par de estructuras de electrodo contiguas, una de las cuales tenga una pluralidad de superficies, siendo una de éstas más susceptible y la otra menos susceptible a ser dañadas por los arcos que salten a ellas, con un medio que sustente en parte
- 400 a la otra estructura y que proporcione una vía para los arcos más corta a la superficie menos susceptible que a la superficie más susceptible.
- 405 20. En un aparato de descarga electrónica, un cátodo, parte de cuya superficie vaya revestida de material emisor y parte de cuya superficie vaya desnuda, una
- 410 estructura de rejilla que incluya una pluralidad de miembros longitudinales montados alrededor de dicho cátodo, y un elemento conductivo hueco, relativamente incompresible, montado alrededor de dicho cátodo



- 415 en contigüidad a dicha porción desnuda, pero espaciado de ella, y asegurado a dichos miembros, siendo la distancia entre dicho elemento y la porción desnuda inferior a la que medie entre dicho elemento y la porción revestida.
- 420 21. En un aparato de descarga electrónica, un cátodo, parte de cuya superficie vaya revestida de material emisor y parte de cuya superficie vaya desnuda, una rejilla que rodee a dicho cátodo, una pluralidad de varillas laterales que sustenten a dicha rejilla, y un elemento conductivo hueco, relativamente incompresible, montado alrededor de dicho cátodo, en contigüidad a dicha porción desnuda, pero espaciado de ella, y asegurado a dichas varillas, siendo la distancia entre dicho elemento y la porción desnuda inferior a la que medie entre la rejilla y el cátodo.
- 425
- 430 22. En un aparato de descarga electrónica, un cátodo, parte de cuya superficie vaya revestida de material emisor y parte de cuya superficie vaya desnuda, una rejilla que rodee a dicho cátodo y que comprenda una pluralidad de miembros longitudinales que rodeen a dicho cátodo, y un elemento conductivo hueco, relativamente incompresible, montado alrededor de dicho cátodo en contigüidad a dicha porción desnuda, pero espaciado de ella, y asegurado a dichos miembros, siendo la distancia entre dicho elemento y la porción desnuda inferior a la que medie entre la rejilla y la porción revestida del cátodo.
- 435
- 440
- 445 23. En un aparato de descarga electrónica, un cátodo, parte de cuya superficie vaya revestida de material emisor y parte de cuya superficie vaya desnuda, una estructura de rejilla que rodee a dicho cátodo, incluyendo dicha estructura de rejilla una pluralidad



450

de miembros longitudinales montados alrededor de dicho cátodo, y un aro metálico hueco montado alrededor de dicho cátodo en contigüidad a dicha porción desnuda, pero espaciado de ella, montándose dicho aro por dentro de dichos miembros longitudinales y yendo él soldado por fusión a la superficie interior de dichos miembros longitudinales y colgado de ella, quedando dicho aro más cerca de la porción desnuda de dicho cátodo que de la porción revestida de dicho cátodo, a igual que más cerca del cátodo que lo que quede cualquiera porción de la rejilla con respecto al cátodo.

455

460

24. Mejoras en dispositivos de descarga electrónica.

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

Esta Memoria consta de 15 hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 13 DIC 1945

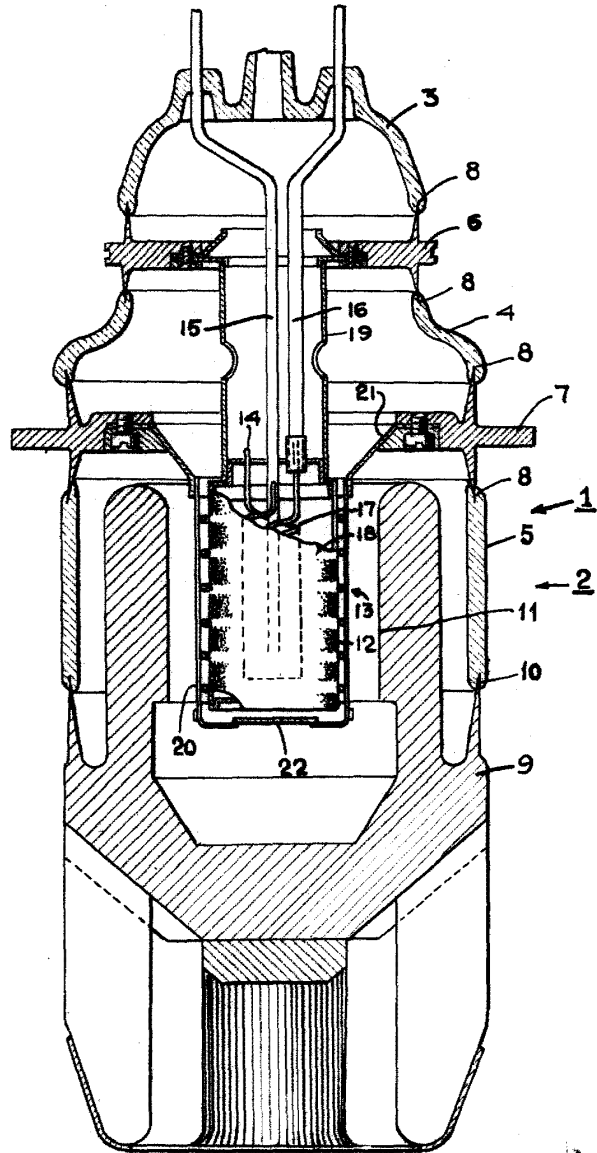
STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General



171843

FIG. 1.



M. K. ...

177843

FIG. 2.

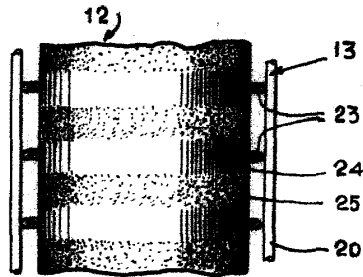
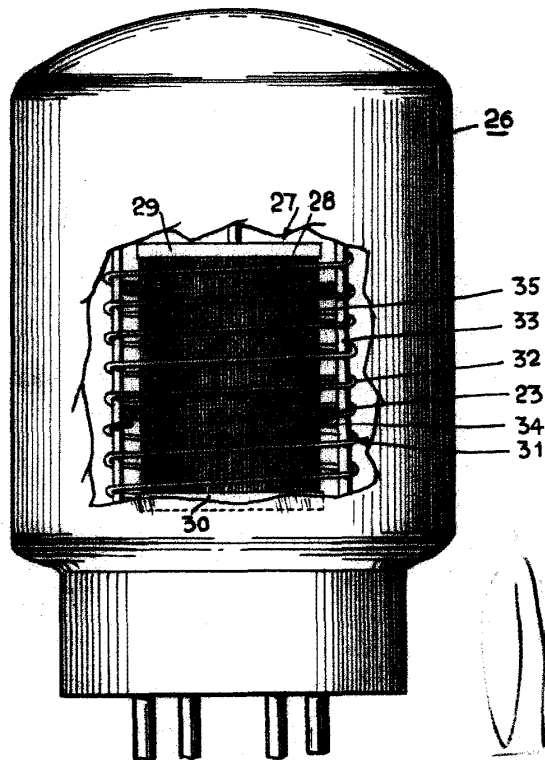


FIG. 3.



M. Kojin

