



1940 69

1 94069

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una PATENTE DE INVENCION que por VEINTE años se solicita a favor del PATRONATO "JUAN DE LA CIERVA" DE INVESTIGACION TECNICA, DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, con domicilio en Madrid, Alcalá 95, por:

"SISTEMA GENERADOR DE RADIACION PARA CORRIENTES FUERTES, SUSCEPTIBLE DE SER MODULADO".--

- Para la mayoría de las válvulas empleadas en la técnica telefónica son muy apropiados aquellos sistemas generadores de haces electrónicos que permiten la concentración de intensas corrientes con bajas tensiones dentro de un haz cuya sección sea relativamente pequeña como p.e. en el "Klystron" y en el "Traveling Wave Tube". Para estos tubos se han descrito sistemas generadores de haces capaces de concentrar con tensiones relativamente bajas corrientes de hasta unas décimas de amperio en un área de pocos milímetros de diámetro. Sin embargo, estos sistemas o no admiten modulación alguna o admiten solamente una modulación muy deficiente puesto que la disposi-
- 5.
 - 10.



15. ción de los electrodos ha sido calculada y medida con objeto de conseguir un haz electrónico de forma determinada y respondiendo a relaciones de tensión y dimensiones geométricas muy precisas.

20. La eficacia de una serie de válvulas p.e. el conmutador de rayos catódicos podría aumentarse considerablemente si fuese posible modular los haces electrónicos indicados con tensiones comprendidas dentro de valores normales. Para los generadores de rayos infrarrojos se ofrecen aún nuevas posibilidades a condición de que fuera posible, excitar mediante tales rayos, substancias como el sulfuro de cadmio hasta tal extremo que se convirtiera en una fuente de rayos infrarrojos susceptible de ser modulada aún en frecuencias muy elevadas.

30. En el caso de que el sistema antes indicado, debido a Pierce, Samuel y otros, no pueda contener electrodos con tensión variable, las propiedades óptico-electrónicas y eléctricas del sistema generador de tales rayos deben permanecer inalteradas de acuerdo con el invento en cuestión. La modulación del haz se consigue empleando 35. a la vez del cátodo incandescente (calentado por vía térmica) un electrodo en el cual incide un rayo (que desde el punto de vista electrónico, se encuentra fuera del sistema) que provoca en dicho electrodo la emisión de electrones secundarios. Estos electrones secundarios 40. aparecen entonces en la pantalla fluorescente así como en el electrodo del generador de rayos infrarrojos o en el conmutador.

En principio hay dos posibilidades de construcción:
1) El rayo puede caer en el cátodo de emisión secundaria del mismo lado en el cual se encuentra el sistema 45.



generador principal de rayos.

50. 2) El cátodo de emisión secundaria está constituido por un material permeable a los electrones p.e. una red de mallas finas o una delgada hoja metálica, de modo que los electrones lanzados por el cañón auxiliar modulado pueden entrar hasta tal profundidad que los electrones secundarios, liberados por los rayos primarios sean atraídos por el campo acelerador del sistema colector principal.

55. Pierce y otros han indicado que al ángulo formado por el electrodo que se encuentra a potencial cero y el cátodo, debe ser de $67,50^\circ$. Puesto que la velocidad propia de los electrones secundarios es más elevada que la de los electrones primarios, puede ocurrir que dicha velocidad propia (que Pierce no tuvo en cuenta) adquiera importancia, lo que obliga a corregir el correspondiente ángulo del electrodo cero.

60. Para dar la forma conveniente a la hoja de metal, se puede p.e. reforzarla, extendiéndola sobre una red de mallas amplias que actúa solamente como soporte.

65. En el caso de que el cátodo de emisión secundaria esté constituido por una red de mallas muy finas, se puede prescindir de este artificio.

70. Como mediante un blindaje apropiado, puede limitarse la emisión de tal manera que solamente lance electrones la parte utilizada del cátodo de emisión secundaria, el cañón auxiliar puede ser el de un simple triodo en el que la constancia del diámetro del haz no tiene importancia para la modulación.

75.

REIVINDICACIONES

1) "SISTEMA GENERADOR DE RADIACION PARA CORRIENTES FUERTES, SUSCEPTIBLE DE SER MODULADO" con la caracte-



80. rística de que como cátodo del sistema principal óptico-electrónico se emplea una placa productora de electrones de emisión secundaria sobre la que inciden los electrones primarios de un cañón auxiliar que, electricamente, se halla fuera del sector principal de generación de rayos catódicos.
85. 2). Sistema como 1), con la característica de que como sistema generador principal de radiación se elige una disposición de electrodos debida a Pierce, compensándose la mayor rapidez inicial de los electrones de emisión secundaria por adaptación adecuada a la forma de los electrodos.
90. 3). Sistema como 1), con la característica de que el cátodo de electrones secundarios, por el mismo lado que los electrones secundarios son atraídos por el campo acelerador.
95. 4). Sistema como 1), con la característica de que el cátodo de electrones secundarios liberados por el haz electrónico primario, pueden ser atraídos por el campo acelerador del lado del cátodo opuesto al cañón auxiliar.
100. 5). Sistema como 1) y 4), con la característica de que el cátodo de emisión secundaria está constituido por una delgada hoja de metal, que eventualmente puede extenderse sobre una red de mallas amplias, con el fin de aumentar su resistencia.
105. 6). Sistema como 1) y 4) con la característica de que el cátodo de emisión está constituido por una red de mallas finas de tales dimensiones que la mayor parte de los electrones primarios pueden ser captados mientras que los electrones secundarios son, practicamente, atraídos por el campo acelerador.
- 7). Sistema como 1), con la característica de que el



110. cátodo de emisión secundaria está constituido por un material de factor de emisión secundaria muy elevado.

8). Sistema como 1) con la característica de que la parte emisora del cátodo de emisión secundaria está limitada en virtud de que la parte no destinada a emitir se halla cubierta por un material con coeficiente

115. de emisión secundaria muy pequeño.

9). Sistema como 1) con la característica de que la parte emisora del cátodo de emisión secundaria se determina porque gracias a un diafragma de apertura u otro

120. artificio óptico-electrónico del cañón auxiliar generador de haces electrónicos primarios, se consigue que el haz electrónico primario quede perfectamente delimitado en su forma y dirección.

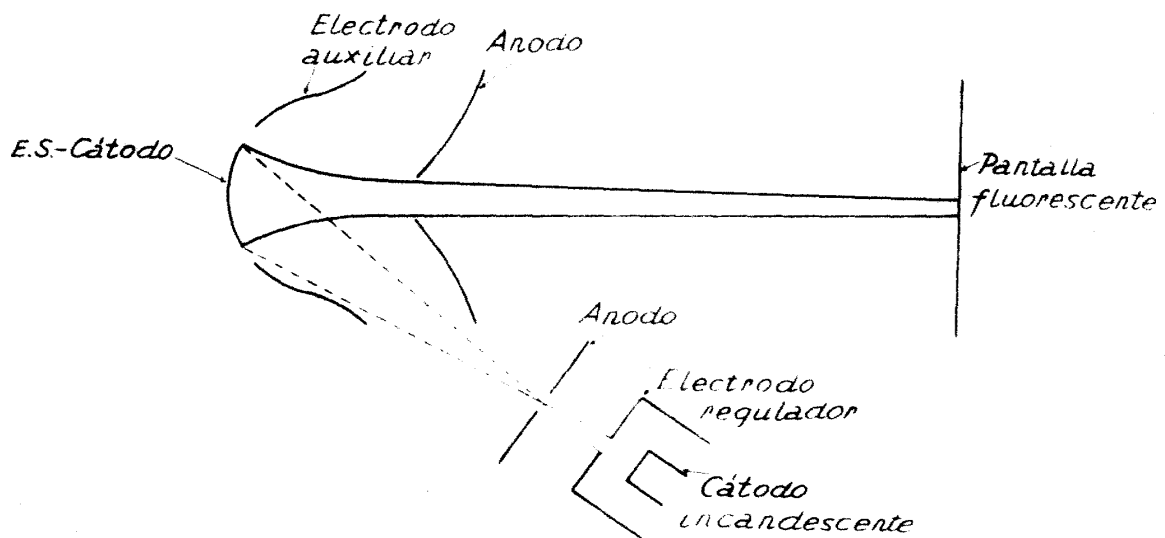
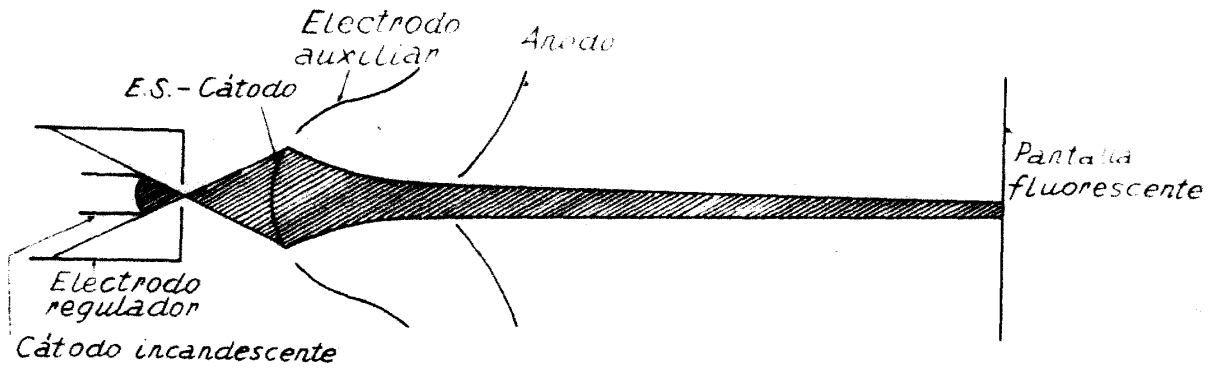
10). "SISTEMA GENERADOR DE RADIACION PARA CORRIENTES FUERTES, SUSCEPTIBLE DE SER MODULADO".-

125.

Todo ello tal como se describe, reivindica e ilustra en el plano que se acompaña a la presente Memoria, que consta de cinco hojas foliadas y ciento veinticinco líneas mecanografiadas por una sola cara.

MADRID, 27 JUL 1950

1 94069



Madrid 27 Julio 1950