

P - 10.046

Dos 4.224

203858

203858



1952
- 5 JUN. 1952

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 COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS
ET MATERIEL D'USINES A GAZ, entidad francesa, establecida
en 12, Place des Etats-Unis, Montrouge (Sena), Francia,
por:

"UN PERFECCIONAMIENTO EN LOS SISTEMAS ANALIZADORES
DE ELECTRONES LENTOS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Ya ha sido descrito un método para la introducción de una portadora de alta frecuencia, de la modulación, de origen fotoeléctrico. Este sistema suponía

203858.



el mando del haz de análisis de electrones lentos por una
e dos tensiones de alta frecuencia aplicadas al cilindro
de Wehnelt o al cátodo de la válvula. Con este dispositi-
vo ha sido posible crear un haz modulado en alta frecuen-
5 cia sin introducir una tensión perturbadora en el circuito
de salida sintonizado.

No obstante, en ciertas condiciones de fun-
cionamiento se ha notado una ección del haz sobre el cir-
cuito, incluso cuando los electrones no chocan contra el
10 blanco (caso de oscuridad).

El presente invento consiste en utilizar,
no el impacto normal del haz sobre el blanco, sino el del
haz de retorno que es recogido por un electrodo auxiliar;
estando la alta frecuencia aplicada a la placa posterior
15 del blanco. En estas condiciones, únicamente el haz de re-
torno está influido por la alta frecuencia.

El esquema de la figura 1 dado a título de
ejemplo no limitativo del invento, permitirá darse cuenta
del mecanismo de funcionamiento.

20 El tubo de vidrio T contiene los órganos
normales de los analizadores de electrones, con un electro-
do "de recogida" A_2 que podría confundirse con el ánodo aca-
lerador A_1 pero que interesa separar para disminuir la ca-
pacidad de salida y para permitir su construcción en metal
25 diferente.

El cátodo K, el cilindro de Wehnelt W, la
capa metalizada A_3 , el blanco transparente formado por el

203858



mosaico fotosensible M, un aislante y una placa conducto-
ra transparente C que recibe la imagen proyectada por un
objetivo O, no difieren de los dispositivos ya conocidos.
Los arrollamientos exteriores de desviación magnética en
5 los dos ejes (línea e imagen) no están representados, ni
el arrollamiento coaxial recorrido por una corriente cons-
tante que produce el campo magnético de concentración,
paralelo al eje del tubo.

El haz de análisis F explora la superfi-
10 cie del mosaico que le absorbe más o menos en función de
su iluminación, y la fracción que no se utiliza forma el
haz de retorno R que sigue sensiblemente el mismo trayec-
to que el haz de ida F.

El haz R es sin embargo menos concentrado
15 que el haz F y se recoge la mayor parte de su intensidad
sobre la placa colectora A_2 . Este electrodo está unido
al circuito de utilización Z que es por ejemplo un trans-
formador sintonizado a la frecuencia escogida para la
portadora de alta frecuencia.

Aplicando al blanco C una tensión de alta
20 frecuencia de algunos voltios es como se introduce el
corte, a esta frecuencia, de la modulación contenida en
el haz de retorno, siendo prácticamente nula esta parte
modulada cuando el haz se desplaza delante de una región
25 oscura.

En efecto, en el caso en que no se envíe
ninguna luz al blanco transparente la tensión de alta



203858

frecuencia tiene por efecto, en sus alternancias positivas, atraer el haz de análisis que deposita cargas negativas sobre la cara M. El potencial medio de esta superficie baja progresivamente hasta que los electrones del haz sean rechazados por el blanco aislado M. Esto corresponde a un potencial máximo (puesto que es alternativo) del orden de -2 voltios con relación al del cátodo K.

Esto es lo que representa el diagrama a de la figura 2 establecido en función del tiempo para una región no iluminada del mosaico. Si se ilumina la región, la salida de los fotoelectrones elevará el potencial de esta parte que será llevada periódicamente a potenciales máximos, representados en b, susceptibles de atraer de nuevo los electrones del haz de análisis en el momento de su paso.

Se concibe que la sustracción a alta frecuencia de una fracción del haz incidente introduce en la parte no absorbida que constituye el haz de retorno una variación de alta frecuencia función -en general casi lineal- de la iluminación de la región analizada.

Esta componente de alta frecuencia, recogida por el colector A_2 , produce en la impedancia Z una tensión de alta frecuencia cuya amplitud es función de la iluminación de las diferentes partes de la imagen proyectada sobre el mosaico. La parte "continua" del haz de retorno es eliminada; únicamente su componente de "soplo" correspondiente a la banda que pasa del circuito

203858



52

selectivo Z permanece aplicada a los circuitos amplificadores a continuación del transformador Z.

Por este procedimiento, se comprueba una disminución muy importante de la inducción fija del circuito generador de alta frecuencia sobre el amplificador sintonizado, mejora debida no solamente a la supresión de la radiación del haz de ida (cuando se introduce la alta frecuencia por el Wehnelt) sino también al débil valor de la tensión de alta frecuencia aplicada al blanco con relación a la necesaria cuando se ataca por el Wehnelt o por el cátodo.

Otra ventaja importante respecto al dispositivo conocido es la siguiente: Por estar el circuito colector Z unido al electrodo A_2 en lugar del blanco, se puede constituir este electrodo de un material de fuerte emisión secundaria de coeficiente X , por ejemplo, de plata oxidada o cesiada. Siendo la duración de la extracción de los electrones secundarios breve con relación al periodo de la portadora de alta frecuencia y siendo absorbidos los electrones por el revestimiento A_3 llevado a un potencial superior al de A_2 se efectúa una amplificación $x-1$ transmitida íntegramente al circuito de utilización; esto es, en suma, una realización muy simple de un primer paso de multiplicador de electrones aplicable a alta frecuencia.

(No sería lo mismo si se conectara el circuito de salida Z a A_3 , ya que las duraciones desiguales de tránsito de los electrones secundarios disminuirían la



203858

modulación útil).

El invento se aplica igualmente a tubos de análisis que tengan un blanco fotoconductor, por ejemplo, de sulfuro de cadmio, con la ventaja adicional de una disminución eventual de los efectos de remanencia por la aplicación del campo alternativo a la capa sensible.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 23 de Julio de 1951, bajo el número PV 613.859, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

1º. - Un perfeccionamiento en los sistemas analizadores de blanco de electrones lentos, caracterizado por la introducción de una portadora de alta frecuencia por acoplamiento del generador de alta frecuencia con el blanco y por la utilización del haz de retorno recogido por un electrodo con fuerte coeficiente de emisión



203858

secundaria llevado a un potencial inferior al de la capa
metalizada del tubo, y conectado al circuito sintonizado
de salida.

2º. - Un perfeccionamiento en los sistemas
5 analizadores de electrones lentos.

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 consta de siete hojas escritas
10 por una sola cara.

Madrid, - 5 JUN. 1952

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Orden
Alb

DG/.

203858-8

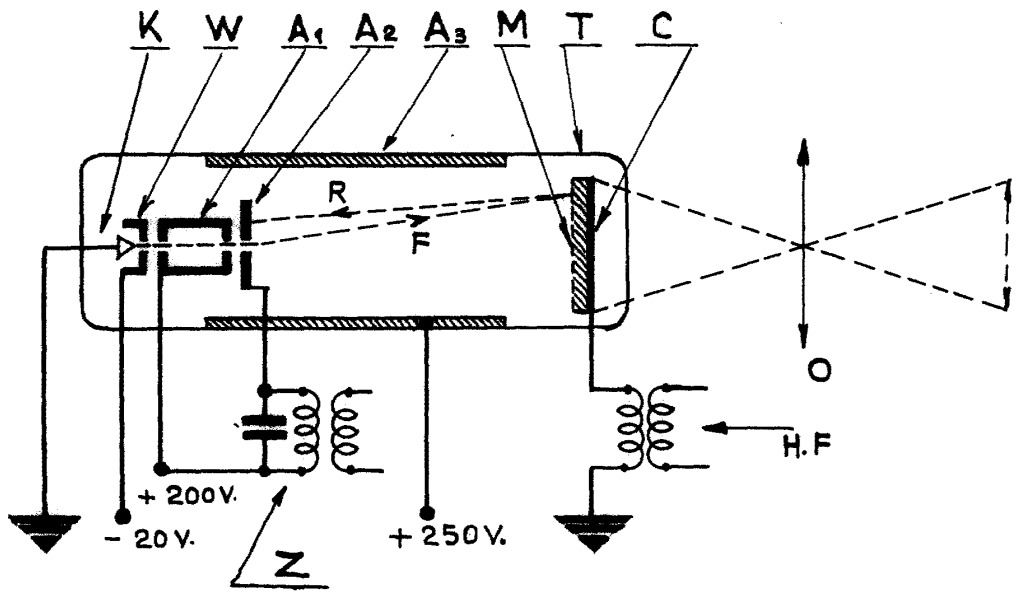


Fig: 1

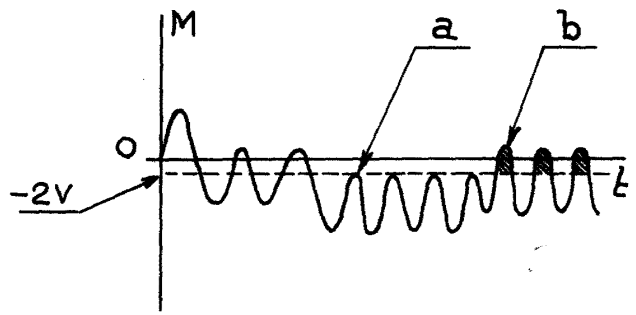


Fig: 2

Arce de Elizaburu
E. Carls