

P.- 4194.  
=====

DOS 4109.

170251

20 JUN. 1945



2 (5) 1945

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar

170251

CERTIFICADO DE ADICION

a la

PATENTE DE INVENCION

Nº. 170.136, solicitada el 7 de Junio de 1945,

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de la COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS  
& MATERIEL D'USINES A GAZ, entidad francesa, establecida en  
12. Place des Etats-Unis, Montrouge (Sena), Francia, por "Un  
perfeccionamiento en los analizadores de electrones lentos",  
por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE  
PRINCIPAL".

====

5 Al aplicar el dispositivo previsto en la patente principal, aparece una dificultad para la protección completa del circuito de salida del analizador contra los efectos de inducción directa de los circuitos de modulación del haz catódico a la frecuencia  $f$  de la onda portadora. La solución de este problema sigue siendo muy imperfecta, sobre todo para las frecuencias portadora elevadas, porque es imposible pro-



170251

toger la placa llamada "señal" del mosaico contra la radiación de los circuitos oscilantes y especialmente de los electrodos colocados en el mismo tubo y sometidos a los potenciales de alta frecuencia (Wehnelt).

5 El invento, sistema H. Barthelemy, objeto de la presente adición, se propone eliminar completamente esta introducción indeseable de la onda portadora, al propio tiempo que evita blindajes y pantallas complicados.

10 El principio consiste en no crear la corriente de frecuencia  $f$  más que en el haz catódico de análisis, o incluso únicamente en el circuito de descarga de las partículas fotoeléctricas, no estando sometidos a ninguna oscilación de esta frecuencia los demás órganos, en el exterior o el interior del tubo. La frecuencia  $f$  se obtiene por la interferencia de dos oscilaciones de frecuencias muy diferentes, 15  $f_1$  y  $f_2$ , que no tienen ninguna acción sobre el circuito selectivo de salida, en general sintonizado a la frecuencia  $f$ , como en los dispositivos conocidos de cambio de frecuencia.

20 La introducción de las frecuencias componentes se efectúa, en principio, por la inserción, en el circuito de control del haz, de las tensiones de frecuencias  $f_1$  y  $f_2$ . También es posible concebir la obtención del batimiento  $f$  introduciendo una de las tensiones componentes en la placa de salida o cualquier otro electrodo conveniente que tenga un 25 acoplamiento capacitivo con relación al mosaico, aplicándose la otra tensión al control de la intensidad del haz.

La figura anexa representa, a título de ejemplo, un isoscopio conectado según el invento.

El tubo de vidrio V contiene los elementos conoci-



170251

dos del isoscopio: cátodo K, cilindro de modulación W, ánodo A puesto a la tensión + U. El haz electrónico F barre el mosaico fotosensible M, aislado por una mica de la placa señal transparente S, siendo desviado este haz por los campos pulsatorios  $h_1$  y  $h_2$ , ortogonales entre sí, y siendo concentrado por el campo H paralelo al eje del tubo. Un transformador de salida T, sintonizado a la frecuencia  $f$ , recoge la modulación.

Los osciladores  $f_1$  y  $f_2$  producen las tensiones que se aplican al cilindro de Wehnelt W. Según la polarización y la amplitud de las oscilaciones incidentes  $f_1$  y  $f_2$  son posibles dos formas de funcionamiento.

En una forma de funcionamiento, se utiliza la característica de detección del Wehnelt, de manera que la corriente del haz F presente una componente de frecuencia  $f_1 - f_2 = f$ . Esto se obtiene eligiendo el punto medio de funcionamiento en el codo inferior de la característica y dando a las tensiones  $f_1$  y  $f_2$  amplitudes bastante elevadas. En estas condiciones, no aparece ninguna componente de frecuencia  $f$  en los circuitos de entrada: sólo el haz es modulado a esta frecuencia. Las posibilidades de inducción y de radiación, son pues, en extremo reducidas. Un ligero residuo alcanza el circuito T en ausencia de luz sobre el mosaico. Otra regulación, algo más delicada, procura una solución más completa. Consiste en dosificar la polarización del Wehnelt y las amplitudes de  $f_1$  y  $f_2$  de tal manera que las oscilaciones resultantes en el Wehnelt queden en la parte derecha de la característica, sin dejar de conservar un máximo de amplitud. El sistema Wehnelt-cátodo no presenta entonces ya fenómeno de detección; el haz se compone sencillamente de dos intensi-



170251

dades superpuestas de frecuencia  $f_1$  y  $f_2$ , pero no tiene ya corriente en  $f_1 - f_2$ .

Este haz, una parte del cual llega a las partículas del mosaico M, tiene, no obstante, una intensidad máxima cuando  $f_1$  y  $f_2$  están en fase, es decir, a intervalos iguales separados por un tiempo:

$$T = \frac{1}{f_1 - f_2}$$

En estas épocas, la descarga del pequeño condensador elemental formado por la superficie de impacto y la placa S pasa por máximos; y como esta descarga, relativamente rápida, no se efectúa más que en un sentido, aparece en el condensador C del circuito de salida una tensión media que puede seguir, si los valores del circuito son convenientes, teniendo las oscilaciones la frecuencia  $f = f_1 - f_2$ , máximos sucesivos y por lo demás decrecientes si se considera una partícula aislada. Así, la corriente portadora de frecuencia  $f$  no se crea más que en el circuito de salida, y no existe más que si hay descarga del elemento fotoeléctrico, es decir, cuando la luz cae sobre este elemento. La modulación de la portadora, es, pues, total, y no debe presentar residuo. Este resultado se realiza aproximadamente, no siendo rigurosamente una recta la curva característica del cilindro de Wehnelt, y existiendo en el haz una débil componente residual en  $f_1 - f_2$ .

Una forma de realización algo distinta consiste en conservar una de las fuentes  $f_1$  en el circuito del Wehnelt y en poner la otra fuente  $f_2$  en el circuito de salida, para transmitir por capacidad a los elementos del mosaico oscilaciones de frecuencia  $f_2$ . La fracción del haz que termina en



1945

170251

estas partículas de nacimiento a una descarga que encierra un término en  $f_1 - f_2$ .

También se puede introducir la frecuencia  $f$  modulando previamente con esta frecuencia un oscilador de frecuencia elevada  $f_1$  y atacando el cilindro de Wehnelt con la tensión así modulada. La detección que provoca la aparición del término de frecuencia  $f$ , puede efectuarse bien por la curvatura de la característica de la corriente de haz, bien por el circuito de salida, presentando una constante de tiempo conveniente.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 21 de Junio de 1944, bajo el Número P.V. 41724, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

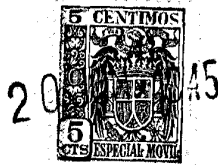
===== N O T A =====

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición en España, son los siguientes:

1º. Un perfeccionamiento en el dispositivo de introducción de una onda portadora en los analizadores de electrones lentos, caracterizado por la creación de esta onda portadora bien en el mismo haz electrónico, bien en la corriente de salida, por la interferencia de dos tensiones de frecuencias diferentes y elevadas, aplicadas a los electrodos convenientes del analizador y sin acción notable sobre el circuito selectivo de salida,

2º. Mejoras introducidas en el objeto de la patente



170251

principal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 20 JUN. 1945

P. A.

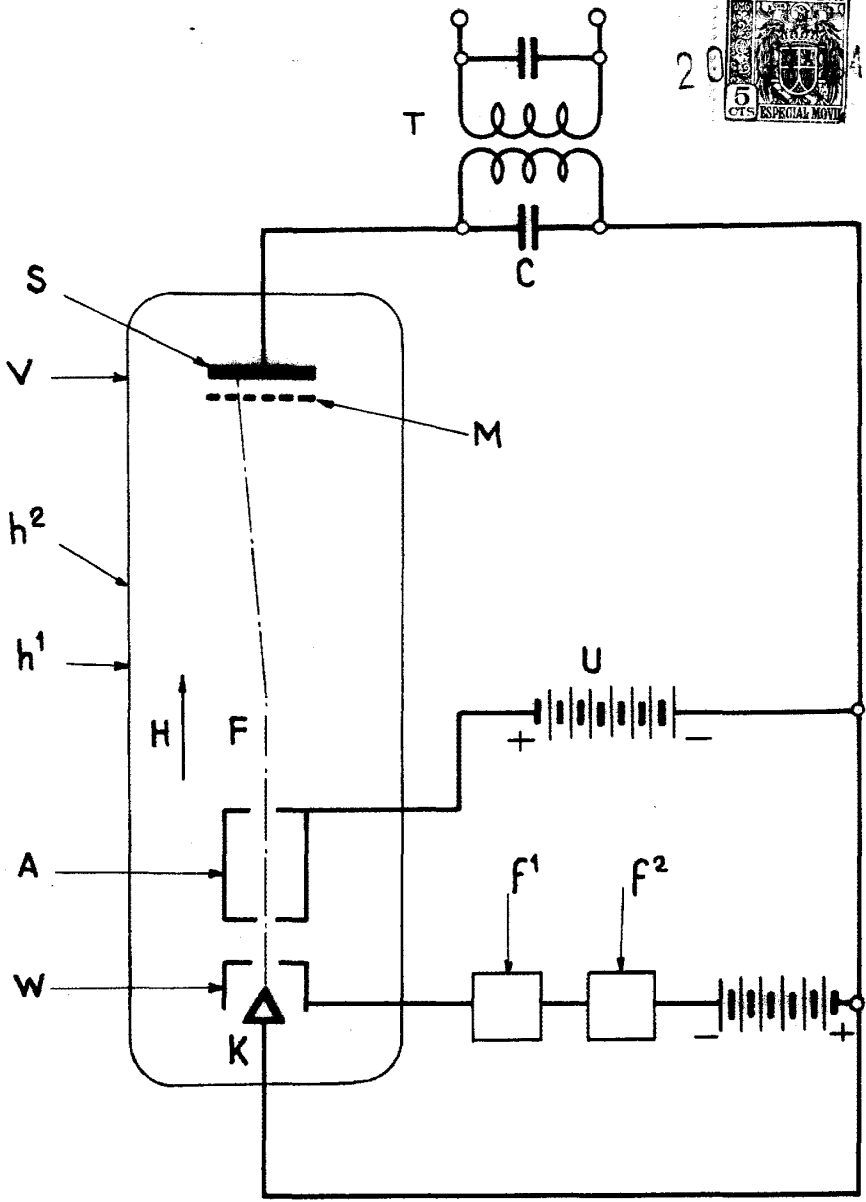
Alberto de Eizaburu

Por Poder

ESCALA VARIABLE.

COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS & INSTRUMENTS D'USAGES A CAR.

170251



P. A.  
 Alberto de Elizaburu  
 Per Poder  
*[Signature]*