

P - 7.227.-

187431

PH - 10.173.-



187431

11 JUN. 1949

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N . V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel, 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN MONTAJE DE LA CLASE QUE INCLUYE UN TUBO DE RAYOS CATODICOS".-

-----

El invento se refiere a un montaje que incluye un tubo de rayos catódicos que comprende medios para desviar el haz de rayos catódicos, conteniendo dicho tubo un grupo de electrodos colectores y otro electrodo colector que está formado y dispuesto de tal modo con relación al



187431

grupo de electrodos colectores que el haz de rayos catódicos durante su desviación hiera alternativamente una parte del otro electrodo colector y los sucesivos electrodos colectores del grupo.-

5           En varios montajes, por ejemplo, en la telefonía multiplex con división de tiempo, se hace uso de tubos de rayos catódicos que comprenden un grupo de electrodos colectores cada uno de los cuales puede estar provisto de su propio circuito de salida.- Si el haz de rayos catódicos  
10           explora estos electrodos colectores con una velocidad angular constante en sucesión, se establecen conexiones diferentes.- Esto tiene una limitación porque entre la exploración de dos electrodos colectores transcurre inútilmente cierto período de tiempo.- A fin de  
15           reducir este período de tiempo, la distancia entre estos electrodos colectores puede hacerse menor, pero implica la necesidad de usar un haz de pequeña sección de modo que la intensidad de la corriente del haz es relativamente pequeña.-

20           Si el tubo de rayos catódicos comprende, de manera conocida, el antes mencionado electrodo colector, que por consiguiente es herido por el haz cada vez entre la exploración de cada par de electrodos colectores sucesivos del grupo, el montaje según el invento permite  
25           evitar los citados inconvenientes.-

El montaje según el invento muestra la característica de que los medios desviadores están acoplados al



187431

1949

otro electrodo colector de tal modo que, debido a este acoplamiento, en una desviación del haz de rayos catódicos efectuada per se con el uso del medio deflector con velocidad angular esencialmente constante, la velocidad angular del haz durante la incidencia sobre el otro electrodo colector difiere de la velocidad angular del haz durante la incidencia sobre los electrodos colectores del grupo.-

Comenzando con una tensión o intensidad de des-  
ciación que comunica una velocidad angular constante o  
virtualmente constante al haz de rayos catódicos, el acoplamiento entre los medios desviadores y el otro electrodo colector asegura por tanto que la velocidad angular del haz durante la incidencia sobre un electrodo colector del sistema difiera de esa velocidad durante la incidencia sobre el otro electrodo colector.-

A fin de que el invento pueda comprenderse más claramente y llevarse con facilidad a la práctica, se describirá ahora con más detalles haciendo referencia al dibujo anejo, en el cual.-

La figura 1 muestra una realización del montaje según el invento, cuyo funcionamiento será expuesto con referencia a la figura 2, y

La figura 3 muestra una realización alternativa del montaje según el invento.-

El tubo de rayos catódicos 1 de la figura 1, que comprende medios para producir un haz de rayos catódicos 2



187431

(representado diagramáticamente) contiene placas desviadoras 3 y 4.- El tubo comprende además un grupo de electrodos colectores, cuatro de los cuales, números 5 a 8, se representan.- Estos electrodos, cada uno de los cuales está provisto de su propio circuito de salida, tienen dispuestos detras de ellos otro electrodo colector 9, que está conectado por medio de una resistencia 10 a una fuente de tensión.- La placa desviadora 3 de la izquierda está conectada a través de una resistencia 11 con el terminal positivo 12 de una batería cuyo otro terminal está puesto a tierra.- En el presente caso, la tensión en los bornes de esta batería se elige para ser tal, por ejemplo que el haz hiera precisamente el electrodo colector 5 de la izquierda del grupo si la placa desviadora 4 de la derecha tiene potencial de tierra.- Si la placa desviadora de la derecha tiene aplicada a través de una resistencia 13 una tensión en dientes de sierra producida por un generador 14, el haz se moverá hacia la derecha con una velocidad angular virtualmente constante durante el tiempo en que la tensión en dientes de sierra aumenta linealmente o virtualmente linealmente.- El haz, por consiguiente, se aparta del electrodo 5, pasa a través de la primera abertura 15 al otro electrodo colector 9, luego hiere el electrodo colector proximo siguiente 6 del grupo, luego incide de nuevo sobre el electrodo colector 9, y así sucesivamente.-

Si el tiempo durante el cual el haz hiere uno de los electrodos colectores 5 a 8, se usa, por ejemplo, para



1 1907 1949

187431

fines de comunicación, el tiempo durante el cual el haz cae entre los electrodos colectores ha de considerarse como una pérdida.--

A fin de reducir ésta pérdida de tiempo, el otro  
5 electrodo 9 está acoplado por medio de un condensador 16 a la placa desviadora 3.--

Cuando en estas circunstancias el haz se mueve desde el electrodo colector 5 al electrodo colector 6, la caída de tensión que se produce a través de la resistencia  
10 10 en el conductor de alimentación del otro electrodo colector 9 será pasada a la placa desviadora 3.-- Esta caída de tensión a través de la placa 3 se muestra ella misma en la tensión deflectora total efectiva como un aumento de tensión con el resultado de que se aumenta la rapidez  
15 en la cual es desplazado el haz.--

Si el haz hiere luego el electrodo colector 6 la posición del haz será de nuevo determinada en esencia por la tensión de desviación producida por el generador  
14.--

20 En la figura 2 el ángulo de desviación del haz, medido desde el lado de la izquierda del electrodo 5 en la figura 1, está trazado en función del tiempo t.--

Las posiciones de los electrodos 5 a 8 que corresponden a intervalos definidos de desviación están tra-  
25 zadas en la figura 2 a lo largo de la ordenada en líneas gruesas.-- La tensión de desviación producida por el generador 14, que aumenta en esencia linealmente y que corres-



187431

ponde por consiguiente a una relación esencialmente lineal entre la desviación  $\alpha$  y el tiempo  $t$ , está indicada por la línea recta 17.-

Si no existe acoplamiento entre el otro electrodo colector 9 y la placa desviadora 3 y si la extensión de los electrodos colectores 5 a 8 en la dirección de desviación es, por ejemplo, igual a la de los espacios intermedios, el haz de rayos catódicos se mueve desde  $t = t_0$  a  $t = t_1$  sobre el electrodo 5, luego durante un período igual de tiempo desde  $t = t_1$  a  $t = t_2$  sobre el espacio intermedio 15, y así sucesivamente.-

Sin embargo, si el acoplamiento se hace con el uso del condensador 16, el ángulo  $\alpha$  aumenta línealmente con el tiempo durante la incidencia sobre el electrodo colector, es decir, durante el período desde  $t = t_0$  a  $t = t_1$ , pero la tensión a través de la placa desviadora 3 es disminuída durante la incidencia sobre el otro electrodo colector 9 y, así, la tensión desviadora efectiva total es aumentada, como se indica por la parte curvada 18 de la figura 2.- Así, el haz no hiere el electrodo colector 6 en un momento  $t_2$ , como ocurriría si el acoplamiento no se hubiera dispuesto, sino en un instante anterior  $t_5$ , y luego, durante la incidencia sobre el electrodo 6, se mueve de nuevo con una velocidad angular virtualmente constante.- El período ineficaz desde  $t_1$  a  $t_2$  es, así, considerablemente restringido y reducido al período desde  $t_1$  a  $t_5$ .-



1949

187431

Debe observarse aquí que la variación de la tensión desviadora en función del tiempo, después de que es herido un electrodo subsiguiente, por ejemplo, la forma de la parte 18a de la curva de la figura 2, depende de la constante de tiempo del sistema desviador junto con el condensador 16, y una capacidad 16a que puede ser conectada en paralelo con la resistencia 11 y, por ejemplo, es ligeramente variable varianda o disponiendo la capacidad 16a.-

10 Evidentemente, la tensión desviadora virtualmente líneal no es suministrada de un modo necesario directamente por el generador 14.- Este generador puede, por ejemplo, suministrar un impulso de tensión positiva de modo que el haz sea desplazado en esencia instantáneamente al lado de la derecha de la figura 1.- Debido a la constante de tiempo del circuito desviador, la tensión de desviación que prevalece entre las placas desviadoras disminuye exponencialmente después de la cesación del impulso y el haz se mueve así a la izquierda.- Durante este movimiento, el haz es acelerado en una forma correspondiente cada vez que hiere el electrodo colector 9.-

25 La figura 3 muestra una variante del montaje representado en la figura 1, que sólo difiere en que el otro electrodo colector 19 está dispuesto delante del grupo de electrodos colectores 20, 21 y 22 y muestra aberturas 23, 24 y así sucesivamente, juiciosamente elegidas para permitir el paso del haz catódico.-



187431

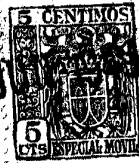
Debe notarse además que si es deseable que el haz se mueva rápidamente sobre el grupo de electrodos colectores y lentamente durante los intervalos, esto puede conseguirse, por ejemplo, conectando en la figura 1 el otro electrodo colector 9 al electrodo de desviación, en lugar de conectarlo al electrodo de desviación 3.-

Como alternativa, puede conseguirse un efecto similar realizando el otro electrodo colector 9 o 19 del montaje representado en la figura 1 o en la 3, respectivamente, como electrodo de emisión secundaria.- Debido a la emisión secundaria de electrones resultante, con un factor de emisión secundaria  $\mathcal{J} > 1$ , la tensión a través de la resistencia de alimentación 10 o 25, respectivamente, aumentará durante la incidencia del haz sobre este electrodo.- Este aumento de tensión es pasado a la placa desviadora y se muestra él mismo como una disminución de la tensión total efectiva de desviación con el resultado de que se reduce la velocidad del haz.-

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 16 de Marzo de 1.948, bajo el número 139.414, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se



187431

presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-  
ción por VEINTE años en España son los siguientes:

19.- Un montaje que incluye un tubo de rayos  
catódicos que comprende medios para desviar el haz de ra-  
5 yos catódicos, conteniendo dicho tubo un grupo de electro-  
dos colectores y otro electrodo colector que está dispues-  
to con relación a los mismos de tal modo y conformado en  
tal manera que durante su desviación el haz de rayos cató-  
dicos hiere alternativamente una parte del otro electrodo  
10 colector y los electrodos colectores sucesivos del grupo,  
caracterizado porque los medios de desviación están aco-  
plados al otro electrodo colector de tal manera que, de-  
bido a este acoplamiento, a una desviación del haz de  
rayos catódicos efectuada per se por medio desviador con  
15 velocidad angular esencialmente constante, la velocidad  
angular del haz durante la incidencia sobre el otro elec-  
trodo colector difiere de la velocidad angular durante la  
incidencia sobre los electrodos colectores del grupo.-

20 20.- Un montaje según se reivindica en el pun-  
to 19, que comprende un tubo de rayos catódicos que tiene  
placas desviadoras para desviar el haz de rayos catódicos,  
siendo una tensión de desviación, que varía en esencia  
linealmente con el tiempo, suministrada a las placas,  
caracterizado porque una de las placas desviadoras está  
25 conectada por medio de un condensador con el otro elec-  
trodo colector que es alimentado a través de una resis-  
tencia.-



187431

39.- Un montaje según se reivindica en el punto 19, caracterizado porque el otro electrodo colector está realizado como electrodo colector de emisión secundaria.-

40.- Un montaje de la clase que incluye un tubo de rayos catódicos.-

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.-

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, 11 JUN. 1949

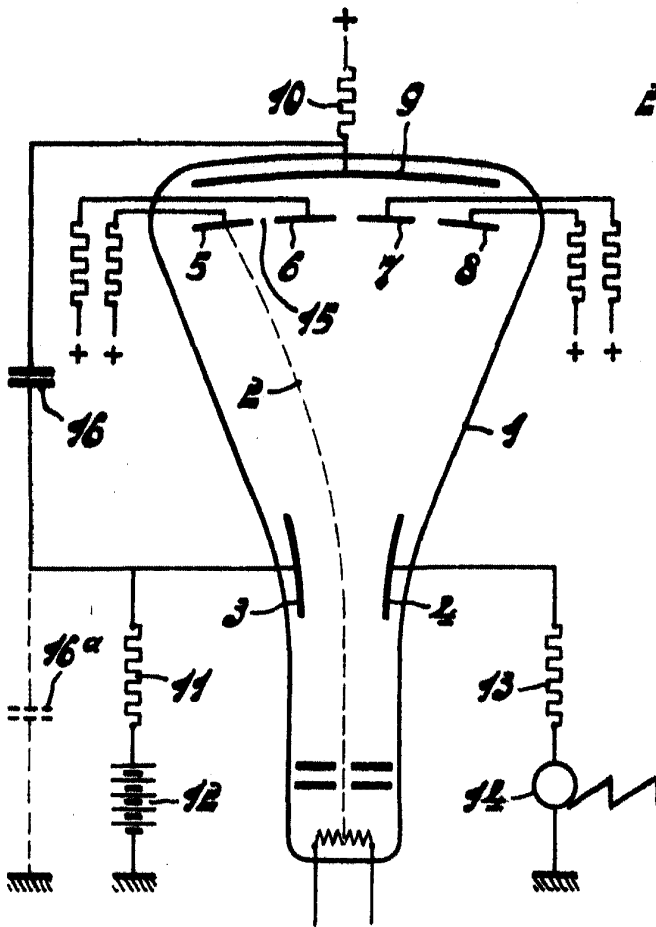
P. A.

Alberto de Elzaburu

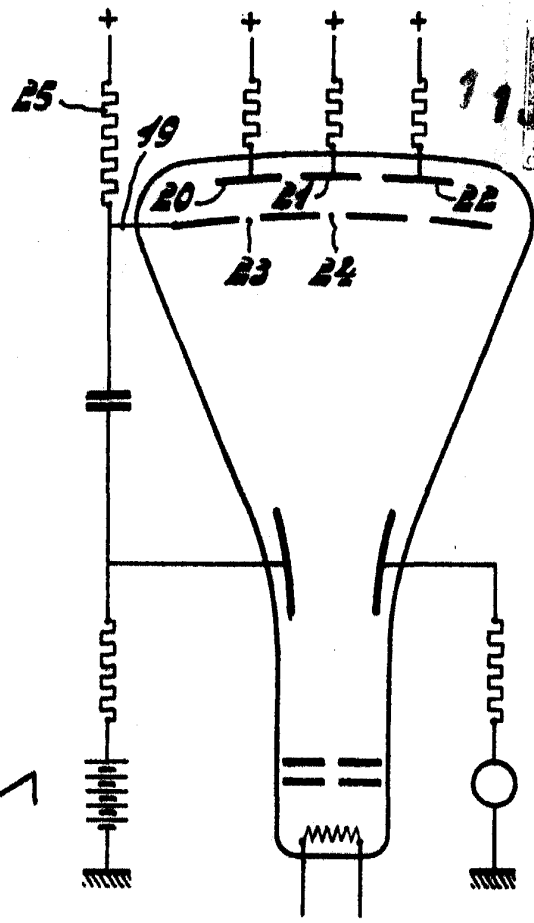
Por poder

# 187431

ESCALA VARIABLE.- N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN. 7/1.

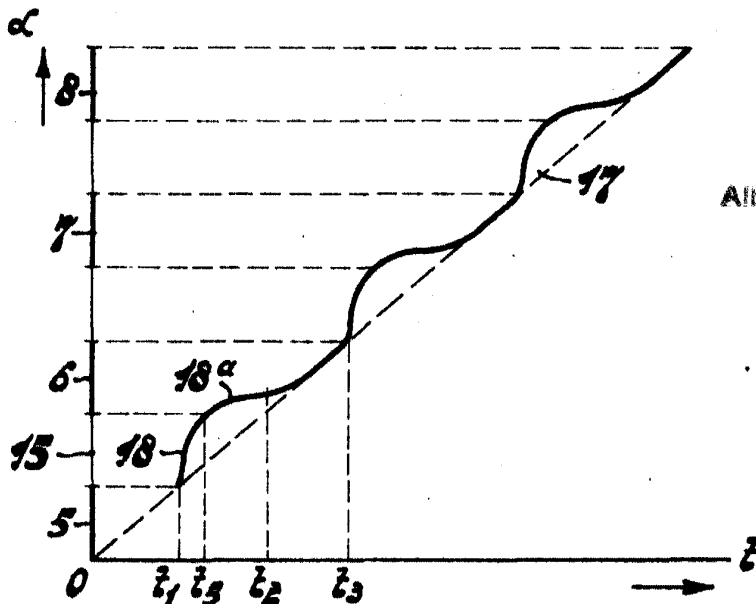


**Fig. 1.**



**Fig. 3.**

# 187431



**Fig. 2.**

P. A.  
Alberto de Ezaburu  
Por Peter