

P - 8195

Boa 4.175

1 93525



20 JUN. 1950

1 93525

MALA REPRODUCCION
POR EFECTO DEL ORIGINAL

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:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS BLANCOS ACUMULADORES
DE EMISION SECUNDARIA ESPECIALMENTE APLICABLES AL
SUPERICONOSCOPIO".

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

El invento se refiere a blancos acumuladores como los utilizados en los supericonoscopios. En los tubos analizadores de televisión del género supericonosco-



90 MM 1950

193525

pio, la imagen a transmitir se proyecta sobre un fotocátodo cuya emisión es transportada por un campo localizante magnético o electrostático al blanco aislador acumulador. Sobre éste, los fotoelectrones suficientemente acelerados determinan una emisión secundaria que provoca un relieve
5 acentuado de cargas positivas, fiel a la imagen. Este relieve es explorado por un haz de electrones rápidos dirigido contra el blanco y que lo barre de la manera habitual. Entonces es la emisión de electrones secundarios liberados por el impacto del haz explorador sobre el aislador
10 o sobre un mosaico de partículas aisladas, la que produce la señal vídeo.

Los supericonoscopios realizados hasta ahora tienen, entre otros, el inconveniente de ofrecer, en
15 la imagen transmitida, una estructura de fondo muy perturbadora. No cabe duda de que, a pesar de la falta de una teoría satisfactoria la aparición del fondo se debe a la emisión secundaria que revela y transmite la estructura macrocristalina de la capa bombardeada y alguna vez hasta
20 de la subcapa metálica que actúa como placa señal. Esta estructura macrocristalina puede ser provocada, por ejemplo, por el laminado del metal, utilizado en forma de una chapa, pero también puede ser resultado del tratamiento en estufa del tubo durante la evacuación que determina una aglomeración, o sea una recristalización irregular del barniz
25 aislador (óxidos formados por evaporación o por oxidación electrolítica, mica, mosaicos de partículas aisladas).



JUN. 1960

193525

Puede, finalmente, deberse a influencias químicas, mecánicas, térmicas o cristalográficas más o menos bien conocidas.

5 Como quiera que sea, uno de los problemas más urgentes, pero también el más difícil de resolver, consiste en suprimir el fondo perturbador que se presenta, en la mayoría de los casos, como una superficie agrietada o revestida de groseras asperezas.

10 Este fenómeno se muestra tanto más acentuado cuanto más aumenta la intensidad del haz explorador. Y como las normalizaciones recientes imponen un número más elevado de líneas a barrer, resulta necesario utilizar haces de barrido cada vez más intensos. Fatalmente, la impedancia exterior del circuito anódico del tubo disminuirá
15 en función de la banda de frecuencias a transmitir, causando así una pérdida de tensión de control a la entrada del amplificador vídeo, que no puede compensarse más que por una corriente de señal más elevada. Y como esta corriente de señal aumenta en proporción de la corriente del haz
20 es menester reforzar este último. Muestra la experiencia que entonces se cae en el campo de la visibilidad del fondo sobre la imagen transmitida, fenómeno muy perjudicial a la nitidez de la imagen.

25 El presente invento, sistema F. Schroeter y K. Diels, remedia este defecto gracias al empleo de un blanco acumulador que reúne cuatro ventajas, a saber:

1ª. Una capa de emisión secundaria muy



1930

193525

fuerte.

2ª. Una estructura microcristalina lo bastante fina y regular para impedir que se forme una señal que transmita la imagen del fondo.

5

3ª. Una capacidad elevada entre la superficie de la capa bombardeada y la placa señal.

10

4ª. A pesar del pequeño grueso de la capa utilizada, la ausencia del fenómeno de remanencia que caracteriza sobre todo a ciertos óxidos en capa delgada, (fenómeno a menudo atribuido al efecto conocido por efecto Malter).

15

20

Según el invento, el aislador que recubre la placa señal metálica del supericonoscopio es una sal alcalina resistente a la temperatura del tratamiento del tubo en estufa, con preferencia cloruro potásico o sódico. Pero también se pueden utilizar mezclas de estos cloruros o añadirles cloruros o bromuros de otros metales, por ejemplo, de litio. De todos modos, la sal elegida debe prestarse a la evaporación en vacío, que permita obtenerla en estado muy puro. A este respecto es preferible el cloruro potásico, pero en ciertos casos el cloruro sódico puro menos volátil, está especialmente indicado porque soporta mejor la temperatura de la estufa sin requerir demasiadas precauciones para limitar los efectos de dicha temperatura.

25

La emisión secundaria de estas sales es especialmente buena; el coeficiente $\sigma = \frac{\text{número de electrones secundarios}}{\text{número de electrones primarios}}$ asciende hasta 7 y 8. Es posible obtener



1930

193525

un valor de aún más elevado, mezclando con los cristales cuerpos que aumenten el número de electrones libres por unidad de volumen.

La estructura del KCl y del NaCl depositados por evaporación bajo un ángulo oblicuo sobre placas adecuadas, revela al microscopio lentejuelas cúbicas muy irregularmente dispuestas y orientadas; el tamaño de estos granos varía entre 2 y 4 micras. Son por tanto pequeños con relación al elemento de imagen. Los ensayos han demostrado que esta estructura no sufre cambios durante el tratamiento en estufa, que se traducirían en una reaparición del fondo de la imagen transmitida. Con estas capas depositadas directamente sobre la placa señal metálica o sobre una delgada capa intermedia, por ejemplo, de alúmina, de magnesia, de mica etc., se puede llevar la corriente de haz del supericonoscopio hasta niveles muy elevados que rebasan el microamperio, sin que la imagen transmitida deje percibir el fondo perturbador.

En cuanto al grueso de la capa de KCl o de NaCl, puede elegirse muy pequeño, por ejemplo, de 0,1 a 5 micras sin presentar en la imagen transmitida fenómenos de remanencia. Es probable que este fenómeno, muy frecuente en las capas de óxido, no exista para los cristales iónicos de tipo en cuestión. Contrariamente a lo que se ha observado con los óxidos u otras sustancias (por ejemplo mica) es por tanto posible reducir sin peligro el grueso de la capa de KCl o NaCl hasta los valores indicados. Gracias a



193525

esta circunstancia, se obtiene una capacidad mucho más elevada en comparación con los blancos de óxidos alcali-
notérricos o de alúmina, sin agrandar las dimensiones de la superficie utilizada. La señal suministrada por el
5 supericonoscopio es proporcional a $\Delta \alpha C$, donde C es la capacidad del elemento de imagen y $\Delta \alpha$ la diferencia de potencial que deja disponible el mecanismo de la emisión secundaria. Deriva de la naturaleza de este mecanismo que
10 $\Delta \alpha$ no sea prácticamente susceptible de aumentarse considerablemente. Por consiguiente, es preciso aumentar la capacidad C para obtener, a partir de imágenes de 600 líneas, una señal lo bastante fuerte. Pero esta confusión tropezaba, en los supericonoscopios conocidos hasta ahora, con la imposibilidad de reducir el grueso del aislador,
15 a causa de la perturbadora remanencia.

El invento permite resolver este problema en forma de capas de KCl o $NaCl$ etc. Incluso con gruesos del orden de la micra por lo menos ningún fenómeno de remanencia perceptible se ha comprobado, resultado de impor-
20 tancia primordial para la realización de tubos tomavistas que sean capaces, incluso con iluminaciones muy reducidas, de transmitir imágenes de 1000 líneas.

Otra ventaja de las sustancias indicadas consiste en su resistencia al aire que permite preparar los blancos fuera del tubo, en un evaporador independien-
25 te, y soldarlos en estado definitivo en la bombilla terminada, sin riesgo de deterioro.



193525

- 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:

5

1º. - Mejoras introducidas en los blancos acumuladores especialmente aplicable al supericonoscopio, que suprimen la estructura de fondo en la imagen televisada, y que comprenden los elementos siguientes:

10

a) La capa dieléctrica barrida por el haz explorador está formada, totalmente o en su superficie, por el cloruro o el bromuro de uno o más metales alcalinos, con preferencia KCl o $NaCl$ o sus mezclas.

15

b) El grueso de dicha capa es del orden de 0.1 a 5 micras para obtener una capacidad suficiente para las imágenes de definición muy alta.

20

c) Las sustancias indicadas se evaporan directamente sobre la misma placa señal, o sobre una capa aisladora intermedia (por ejemplo, mica o un óxido aislador).

d) La evaporación del KCl , $NaCl$ etc., se hace antes del montaje del blanco en el tubo definitivo.

25

2º. - Mejoras introducidas en los blancos acumuladores de emisión secundaria especialmente



193525

aplicables al supericonoscopio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

20 JUN. 1950

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder