



339237

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA MANTENER CONSTANTE LA LUMINOSIDAD DE LA IMAGEN DE LA PANTALLA DE TUBOS DE RAYOS CATODICOS".

Solicitante: La sociedad alemana BETEILIGUNGS- UND PATENTVERWALTUNGSGESELLSCHAFT mbH, domiciliada en Altendorfer - Strasse 103, ESSEN (Alemania)

Inventores: D. Jorg STURTZEL
D. Kurt SCHEER

339237 13



El invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para mantener constante la luminosidad, regulable por medio de la intensidad del rayo catódico, de la imagen de la pantalla de tubos de rayos catódicos con velocidad de desviación variables del rayo catódico, en especial en aparatos de radar con campos de medida conmutables.

Se conoce el método de acoplar en los aparatos de radar el conmutador para la conmutación de los campos de medida con un conmutador adicional para realizar una conmutación correspondiente de la intensidad, con el fin de obtener que en los diferentes campos de medida se conserve la luminosidad deseada de la imagen, a pesar de que se trabaja con velocidades de desviación del rayo catódico diferentes. Este dispositivo tiene el inconveniente de que la luminosidad de la imagen ya no corresponde al valor deseado cuando la velocidad de desviación adquiere otros valores, distintos a los previstos en la conmutación por escalones incorporada.

El invento se plantea el problema de independizar la luminosidad de la imagen de las oscilaciones de la velocidad de desviación del rayo catódico. Según el invento puede conseguirse esto haciendo que la intensidad del rayo catódico varíe de acuerdo con una magnitud de medida, derivada de la luminosidad de la imagen misma o de la velocidad de desviación según una función dada de esta magnitud de medida.

Para la realización de este nuevo procedimiento puede preverse, en los tubos de rayos catódicos con dispositivos para variar la velocidad de desviación y la intensidad del rayo catódico, delante de la pantalla del tubo de rayos catódicos un equipo de medida de la luminosidad de la imagen en forma de un convertidor fotoeléctrico, cuya salida se conecta



339237

13A

- con el dispositivo de mando para el circuito que varía la intensidad del rayo catódico. En general es más sencillo y seguro no medir la luminosidad de la imagen misma, sino realizar el mando en función de la velocidad de desviación del rayo catódico. Si esta desviación se hace por medio de una bobina, se puede prever un circuito de medida del incremento de la función de la corriente de la bobina de desviación, compuesto de un circuito diferenciador conectado con el circuito de la corriente de la bobina de desviación, cuya magnitud de salida se utiliza como valor de regulación para el dispositivo de variación de la intensidad del rayo catódico conectado con la salida.
- 5.
- 10.

- Especialmente en los aparatos de radar, la corriente de alimentación del generador de desviación es una medida directa de la velocidad de desviación del rayo catódico existente en cada momento. Para estos aparatos existe por ello la ventajosa posibilidad, de que la fuente de alimentación del generador de desviación se conecte con un circuito de medida de la corriente de alimentación, cuya salida se conecta a su vez con un circuito de mando para el dispositivo de variación de la intensidad del rayo catódico.
- 15.
- 20.

El invento se explica con más detalle basándose en los dibujos adjuntos.

- La figura 1 representa el esquema de principio de un circuito según el invento en un aparato de radar y es una primera forma de ejecución.
- 25.

La figura 2 representa un diagrama para explicar el funcionamiento del circuito según figura 1.

- Las figuras 3 y 4 representan otras dos formas de ejecución de un circuito según el invento.
- 30.

339237



13 ABR

- La figura 1 muestra el tubo de rayos catódicos 1 - de un aparato de radar que funciona, como es usual, con un sistema de desviación del punto luminoso según un sector radial cuyo sentido varía periódicamente. La zona de la medición de distancia abarcada por la imagen depende de la velocidad de desviación del rayo catódico o de su tiempo de propagación desde el centro de la imagen hasta la periferia de la pantalla de imagen. Este campo de medida es conmutable, -
- 5.
- La desviación se provoca por medio de impulsos con forma de diente de sierra a, b, c de una duración t , así como con una frecuencia o tiempo de sucesión T y una amplitud g , que se aplican sobre una bobina de desviación 2 que gira -
- 10.
- alrededor del eje del tubo de imagen 1. Estos impulsos de corriente son generados con un generador de impulsos de desviación 3.
- 15.
- En la línea de alimentación 4 entre el generador - de impulsos 3 y la fuente de alimentación 5 para el tubo de rayos catódicos se intercala una resistencia 6, de la que se toma una tensión de mando U proporcional al valor medio de -
- 20.
- la corriente de alimentación del generador de desviación 3. Esta tensión de mando se lleva a un dispositivo 7 para la regulación de la intensidad del rayo catódico. Con un potenciómetro 8 se ajusta la intensidad del rayo catódico de tal forma que se obtenga la intensidad de la imagen deseada. Como -
- 25.
- se desprende de la figura 2, el valor medio de la corriente de alimentación es proporcional a la velocidad de desviación cuando la frecuencia T y la amplitud máxima g son constantes. Por ello, la tensión de mando U también es proporcional a la
- 30.
- velocidad de desviación. El factor de proporcionalidad nece-

339237

13



sario se ajusta en la resistencia 6. La tensión de mando U así ajustada se lleva directamente o a través de un elemento intermedio, por ejemplo una resistencia no lineal para compensar la relación no lineal existente entre la luminosidad de la imagen y la tensión de los electrodos de mando a un electrodo de mando del tubo de rayos catódicos, que influye en la corriente del rayo y con ello en la luminosidad de la imagen. Incluso cuando la frecuencia T es variable puede mantenerse la proporcionalidad entre el valor medio de la corriente de alimentación y la velocidad de desviación, cuando la relación de exploración t/T varia proporcionalmente con la velocidad de desviación, como es usual en los aparatos de radar.

La figura 3 representa una forma de ejecución en la que, detrás el generador de impulsos de desviación 3, se mide, con un circuito diferenciador 9, la pendiente de los impulsos que producen la desviación, al mismo tiempo que la tensión U_1 existente en la salida de este circuito de medida se lleva, como tensión de mando, al dispositivo 7 para la regulación de la intensidad del rayo catódico.

Esta forma de ejecución tiene la ventaja de que todas las oscilaciones de la velocidad de desviación provocan las correspondientes correcciones de la luminosidad de la imagen. Además, la eficacia de este circuito de mando no está ligada con la relación de exploración, que varia proporcionalmente con la velocidad de desviación.

La figura 4, finalmente, representa una forma de ejecución en la que la luminosidad de la imagen se mide con un convertidor fotoeléctrico 10, al mismo tiempo que las oscilaciones de la luminosidad de la imagen se corrigen

339237

13



por medio de una tensión de mando U2, derivada del valor de medida y a través del dispositivo 7 para la regulación de la intensidad del rayo catódico.

N O T A

5. La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA MANTENER CONSTANTE LA LUMINOSIDAD DE LA IMAGEN DE LA PANTALLA DE TUBOS DE RAYOS CATODICOS", según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

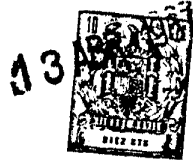
R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1ª.- Procedimiento para mantener constante la luminosidad de la imagen de la pantalla de tubos de rayos catódicos, regulable por medio de un mando de la intensidad del rayo catódico, de tubos de rayos catódicos con velocidad de desviación variable del rayo catódico, en especial de aparatos de radar con campos de medida conmutables, caracterizado por el hecho de que la intensidad del rayo catódico se hace variar, en función de un valor de medida derivado directamente de la luminosidad de la imagen misma o en función de un valor de medida derivado de la velocidad de desviación de acuerdo con una función dada de este valor de medida.
- 20.

25. 2ª.- Procedimiento para mantener constante la luminosidad de la imagen de la pantalla de tubos de rayos catódicos, según la reivindicación 1 con desviación de rayo catódico por el campo de una bobina de intensidad giratoria, caracterizado por el hecho de que como valor de medida se utiliza el valor medio de la corriente de la bobina de desviación.

30. 3ª.- Dispositivo para mantener constante la lumino

339237



10. sidad de la imagen de la pantalla de tubos de rayos catódicos para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, en tubos de rayos catódicos provistos de dispositivos para variar la velocidad de desviación y la intensidad del rayo -
5. catódico, caracterizado por el hecho de que delante de la pantalla del tubo de rayos catódicos se preve un circuito de medida de la luminosidad de la imagen, constituido por un convertidor fotoeléctrico, cuya salida, se conecta con un circuito de mando del dispositivo para variar la intensidad del rayo catódico.

15. 4ª.- Dispositivo para mantener constante la luminosidad de la imagen de la pantalla de tubos de rayos catódicos para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, en tubos de rayos catódicos provistos de dispositivos para
20. variar la velocidad de desviación y la intensidad del rayo -catódico, caracterizado por el hecho de que se prevé un circuito de medida del incremento de la función de la corriente de la bobina de desviación, constituido por un circuito diferenciador conectado con el circuito de la corriente de la bobina
25. de desviación, cuya magnitud de salida se utiliza como valor de regulación para el dispositivo para la variación de la intensidad del rayo catódico conectado con la salida.

30. 5ª.- Dispositivo para mantener constante la luminosidad de la imagen de la pantalla de tubos de rayos catódicos para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, en tubos de rayos catódicos provistos de un generador de -
desviación con velocidad de desviación variable y de un dispositivo para variar la intensidad del rayo catódico, caracterizado por el hecho de que cuando la desviación del rayo catódico se hace con una bobina de desviación, la fuente de alimen-

339237

13 ABR



tación del generador de desviación se conecta con un circui
to de medida de la corriente de alimentación, cuya salida -
se conecta con un circuito de mando para el dispositivo de
variación de la intensidad del rayo catódico.

5. 6ª.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA MANTENER -
CONSTANTE LA LUMINOSIDAD DE LA IMAGEN DE LA PANTALLA DE TU-
BOS DE RAYOS CATODICOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presen
te memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por
10 una sola cara y dibujos.

Madrid, 13 ABR. 1967

BETEILIGUNGS- UND PATENTVERWALTUNGS-
GESELLSCHAFT mbH.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera