

388666



P.- 47.208

CEN/PT/EPF
Televised I.R.P.

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>G 01</u> _____
SUBCLASE <u>S</u> _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de SMITHS INDUSTRIES LIMITED

entidad británica

con domicilio en Cricklewood Works, Londres, Inglaterra.

por: "UN APARATO RECEPTOR DE ECOS DE RADAR O DE OTRA CLASE"

(Clase Internacional G01s)

27.6.73



388666

Este invento se refiere a un aparato de la clase en que unos ecos, por ejemplo, ecos de radar, recibidos - desde una región de vigilancia, son presentados en la pantalla de un tubo de rayos catódicos, un elemento es expuesto a la pantalla para retener una imagen de la presentación, y la imagen retenida es explorada por una cámara de televisión para derivar señales de video de televisión de acuerdo con la presentación.

Un aparato receptor de ecos de esta clase especificada es conocido a partir de una propuesta (memoria - de la patente británica nº 1.011.957) para transmitir información de presentación de radar a naves que se encuentran en un puerto. De acuerdo con esta propuesta, una - presentación de posiciones en un plano proporcionada en la pantalla de un tubo de rayos catódicos en una estación de radar con base en la costa es fotografiada repetidamente y las imágenes fotografiadas producidas son, a su vez, proyectadas sobre una pantalla para ser exploradas por - una cámara de televisión. Las señales de video de televisión producidas por la cámara son transmitidas a receptores de televisión llevados por las naves en el puerto con el fin de proveer a estas naves de una imagen de radas - desde la instalación central de radar citada.

La fotografía de la pantalla del tubo de rayos catódicos se lleva a cabo haciendo avanzar una película virgen a través de una cámara fotográfica que expone la película cuadro a cuadro, a la pantalla. A medida que es expuesto cada cuadro, se le trata para revelar la imagen fotográfica retenida, y luego se le hace pasar al proyector, de modo que esta imagen, cuando se proyecta, pueda



388666

ser explorada para derivar las señales de video de televi-
sión requeridas. Las operaciones intermedias en la deriva-
ción de estas señales, a saber, las operaciones de fotogra-
fiar la presentación del radar, tratar la película y pro-
yectar la imagen retenida, son necesarias con el fin de -
5 que las imágenes de televisión resultantes, sean satisfac-
torias para la navegación. En general, hay una gama dema-
siado grande de variación en la intensidad de la luz emi-
tida desde la presentación de las posiciones en un plano
10 sobre la pantalla de un tubo de rayos catódicos como para
permitir la derivación de una imagen útil mediante el te-
levisado directo de la pantalla. La visión normal de la -
presentación depende, en una magnitud significativa, de -
la capacidad del ojo humano para integrar la luz recibida
15 desde cualquier punto particular en la pantalla del tubo
de rayos catódicos, y retener por tanto una buena visión
de la misma, entre barridos sucesivos de la traza girato-
ria de la base de tiempos. Una cámara de televisión no tie-
ne la misma capacidad de integración y, por tanto, las des-
20 ventajas asociadas con la provisión del equipo especial -
requerido para fotografiar la presentación, tratar rápida-
mente la película y proyectar las imágenes reveladas, así
como mantener una reserva de película nueva y productos -
químicos de tratamiento, se han considerado aceptables -
25 en interés a proporcionar una imagen adecuada de las po-
siciones en un plano.

Un objeto del presente invento es proporcionar
un aparato de recepción de ecos de la clase especificada,
que evita las desventajas de los aparatos propuestos con
30 anterioridad.



388666

24

5

10

De acuerdo con el presente invento, un aparato receptor de ecos de la clase especificada se caracteriza porque el elemento de retención de imagenes es un dispositivo que incluye un material electroluminiscente empotrado en una capa de un material cerámico, porque una superficie de esta capa electroluminiscente se expone a la pantalla del tubo de rayos catódicos a iluminar con una imagen de luz de la presentación, porque se aplica una tensión a través de la capa electroluminiscente para provocar la emisión de luz desde dicha superficie en un diseño que reproduce la imagen a que ha sido expuesta, y porque la cámara de televisión explora esta superficie de la capa electroluminiscente.

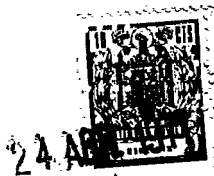
15

20

25

30

El aparato receptor de ecos del invento tiene la particular ventaja de su simplicidad. El dispositivo electroluminiscente de retención de imagenes es barato de obtener y fácil de operar, y aporta las ventajas de las imagenes televisadas a obtener, sin las desventajas asociadas con los aparatos previamente propuestos. En particular, el invento hace uso de un circuito cerrado de televisión para presentar información de radar, una posibilidad práctica y económica que es de especial valor en relación con la navegación naval y el control del tráfico aéreo; las señales de video de televisión pueden utilizarse para proporcionar una imagen brillante que sea claramente visible a la luz diurna normal o en condiciones normales de iluminación artificial, y así se evita la necesidad, para los oficiales de navegación marítima o para los operadores de control, de adaptación para trabajar en los bajos niveles de iluminación ambiente normalmente asociados con la



388666

observación del radar.

El material cerámico utilizado para contener el material electroluminiscente del dispositivo de retención de imágenes puede ser un esmalte vítreo, y el material -
5 electroluminiscente puede ser sulfuro de cadmio y zinc.

La tensión aplicada a través de la capa electro
luminiscente puede mantenerse sin interrupción sustancial con el fin de acumular en dicha superficie imágenes super
puestas de la presentación del tubo de rayos catódicos co
10 mo registro histórico. Tal registro, especialmente en el caso en que se incluye la navegación por radar, puede ser de valor particular para permitir la rápida apreciación de velocidades y direcciones de movimiento de los blancos mostrados en la presentación. A este respecto, y especial
15 mente cuando el sistema de radar es transportado por un móvil, el dispositivo de retención de imágenes puede moverse con relación al tubo de rayos catódicos durante la acumulación de las imágenes superpuestas, para corregir el desplazamiento del móvil en la presentación resultante.
20

Dicha superficie de la capa electroluminiscente puede exponerse a la pantalla de manera intermitente o -
contínuamente. De modo similar, la cámara de televisión puede explorar la superficie intermitente o contínuamente,
25 y puede disponerse que otra presentación se superponga - sobre la proporcionada por el dispositivo de retención de imágenes.

Un sistema de radar que incluye un aparato recep
tor de ecos de acuerdo con el presente invento será des-
30 crito a continuación, a modo de ejemplo, con referencia



1971

388666

a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una representación esquemática del sistema de radar;

5 la figura 2 es un alzado lateral en sección de un panel de retención de imágenes empleado en el sistema de radar de la figura 1; y

la figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra la disposición de montaje del panel de retención de imágenes del sistema de radar de la figura 1.

10 El sistema de radar que se describirá es para uso en una nave, para proporcionar una presentación que ayude a la navegación.

Refiriéndonos a la figura 1, un transmisor-receptor 1 de radar suministra señales de video a un tubo de presentación 2 de rayos catódicos correspondientes a señales de eco, de radiofrecuencia, que son recibidas por una antena 3 del sistema. La antena 3 gira para recibir las señales de eco desde todas las direcciones azimutales, y el tubo 2, de acuerdo con las señales de video a él suministradas de manera secuencial por el transmisor-receptor 1, proporciona en su pantalla 4 una presentación modulada en intensidad de posiciones en un plano de las señales de eco recibidas. Una unidad temporizadora 5 asociada con el transmisor-receptor 1 suministra al tubo 2 señales que producen en la pantalla 4 la base de tiempos radial giratoria, y sincronizada apropiadamente, necesaria para producir tal presentación de las señales de video aplicadas secuencialmente.

La presentación en la pantalla 4 se expone, a través de un sistema 6 de lentes de transmisión y un re-



388666

flector 7 parcialmente transparente, a un panel 8 de retención de imágenes que es de una forma vendida por Thorn Electrical Industries Limited. Esta forma de panel de retención de imágenes se describe en un artículo titulado

5 "El panel de retención de imágenes", de A.S. Handerson, publicado en "New Scientist", Volúmen 16, páginas 686 a 688, y también en un artículo titulado "Estudios del mecanismo del panel de retención de imágenes de Thorn", de G.F.J. Gerlick, R. Harvey, P.J. Clewer y Ranby, publicado en el British Journal of Applied Physica, de 1969, Serie 2, Volumen 2, y, como se muestra con detalle en la figura 2 de los dibujos adjuntos a la presente memoria, incluye un sustrato metálico 10 que soporta dos capas superpuestas de esmalte vítreo 11 y 12. La capa superior 12 está empotrada con un fósforo electroluminiscente (básicamente sulfuro de zinc y cadmio) y está recubierta con una película transparente, electricamente conductora 13. Una tensión unidireccional derivada dentro de la unidad temporizadora 5 es aplicada entre el sustrato 10 y la película 13 (la película 13 es positiva con respecto al sustrato 10) mediante un interruptor 14, y en estas condiciones la irradiación de cualquier zona de la capa 12 con luz, dará lugar a que se forme un brillo amarillento en esa zona, en proporción a la intensidad y a la duración de la irradiación. La emisión de luz se mantiene después de que cesa la irradiación, de modo que el panel 8 tiene una memoria eficaz gracias a la cual retiene cualquier imagen a la que se exponga. La imagen es retenida de este modo sin ningún deterioro serio en cuanto a su definición y contraste, durante un período de muchos minutos,

10

15

20

25

30



388666

siempre que no se interrumpa la aplicación de la tensión unidireccional; si hay alguna interrupción de la tensión aplicada incluso durante aproximadamente un milisegundo, la imagen no se retiene ya. El interruptor 14 se mantiene normalmente cerrado para aplicar una tensión unidireccional al panel 8 sin interrupción.

Refiriéndonos más particularmente a la figura 1, la exposición del panel 8 a la pantalla 4 mediante el sistema de lentes 6 y reflector 7, hace que el panel 8 retenga, y presente por sí mismo, una imagen de la presentación de la posición en un plano proporcionada por el tubo 2 de rayos catódicos. La imagen retenida, según es reflejada por el reflector 7, es explorada por una cámara de televisión 15. Aquí, la cámara 15 explora la imagen reflejada superpuesta a la imagen transmitida a través del reflector 7 desde la pantalla 16 de otro tubo 17 de rayos catódicos. La presentación en la pantalla 16 es, en esencia, un duplicado de la presentación modulada en intensidad de las posiciones en un plano, proporcionada en la pantalla 4, suministrándose las mismas señales de video y de sincronización que se suministran al tubo de rayos catódicos 2, al tubo 17 de rayos catódicos desde el transmisor-receptor 1 y la unidad temporizadora 5. La base de tiempos giratoria de cada tubo de rayos catódicos 2 y 17, se produce empleando un conjunto giratorio de bobina de desviación y la sincronización precisa se consigue, a este respecto, empleando una conexión mecánica directa 18 entre ellos.

Las señales de video derivadas por la cámara 15 desde las imágenes de presentación superpuestas en el re-



388666

5 flector 7, se suministran a una unidad monitora de tele-
visión 19 (que puede ser una de varias de tales unidades).
La unidad 19 tiene una gran pantalla de televisión (por
ejemplo, 23", es decir, 57 cm.) y proporciona una imagen
brillante, de elevado contraste, de las imágenes de pre-
sentación superpuestas, que es visible claramente para el
oficial de navegación de la nave incluso en condiciones -
de luz diurna normal. Esta imagen, que puede proporcionar
la información de radar en negro sobre un fondo blanco o
viceversa, es una presentación compuesta de posiciones en
un plano, de la información de radar aplicable corriente-
mente, presentada en la pantalla 16, superpuesta con la
información retenida por el panel 8. El panel 8, en vir-
tud de su retención acumulativa de la información aplica-
ble en cada momento según es presentada en la pantalla 4,
forma un registro histórico de movimientos del blanco -
dentro de la zona que se encuentra bajo la vigilancia del
radar. El movimiento de un blanco aparece en este regis-
tro como una sucesión de trazos que, en general, se reú-
nen para formar una línea. Esta línea de la presentación
compuesta está iniciada por un trazo que indica la posi-
ción actual del blanco, y (como resultado de la imagen -
recién retenida, presentada por el panel 8, superpuesta
con la misma imagen presentada en la pantalla 16), puede
distinguirse fácilmente de las otras marcaciones, por su
mayor intensidad. La dirección a lo largo de la línea, -
hacia este trazo particular es indicativa de la dirección
de movimiento del blanco, y la longitud de la línea es -
indicativa de la velocidad de movimiento del blanco (o,
al menos, de la distancia recorrida en el período corres-



1971

388666

pondiente).

El registro histórico proporcionado por el panel 8 puede borrarse y reanudarse simplemente abriendo el interruptor 14 e interrumpiendo así la aplicación de la tensión unidireccional al panel 8. Esta dispuesto también -
5 que el proceso de borrado y de reposición se efectúa automáticamente; en particular, se efectúa repetidamente en una cualquiera de un cierto número de frecuencias seleccionadas, por ejemplo, cada tres, seis, o doce minutos,
10 mediante la apertura transitoria, controlada automáticamente, de un juego de contactos 20 normalmente cerrados, de la unidad 5. Los contactos 20 están conectados en la unidad 5 en serie con un juego de contactos 21 normalmente cerrados, y un dispositivo de relé 22, al polo positivo de una fuente de tensión unidireccional 23, y de este
15 modo, controla la aplicación de tensión al panel 8 mediante el interruptor 14 conectado al polo negativo de la fuente 23.

El dispositivo de relé 22 sirve para controlar
20 una operación de iniciación que se realiza cada vez que se restablece la aplicación de la tensión unidireccional desde la fuente 23, hasta el panel 8, sea la interrupción de ésta el resultado de la apertura de los contactos 20 o sea del interruptor 14, o por cualquier otra causa. A
25 este respecto, el juego de contactos 21 está shuntado por una resistencia 24 y el dispositivo de relé 22, además de controlar el juego de contactos 21, controla un juego de contactos 25 que, a su vez, controlan la excitación de una lámpara 26 situada junto al panel 8. El dispositivo de relé 22 mantiene cerrados ambos juegos de -
30



388666

2 71

5

10

15

20

25

contactos 21 y 25, shuntando así la resistencia 24 y excitando la lámpara 26, cuando se restablece primero el paso de corriente en el circuito que interconecta el panel 8 con la fuente 23. La lámpara 26 (que proporciona una luz sustancialmente libre de radiación infrarroja) es excitada para proporcionar una luz de gran intensidad que inunda la capa 12 del panel 8, y hace así que el panel 8 absorba una corriente máxima (por ejemplo, 30 mA), produciendo una rápida acumulación de energía y haciendo que la capa 12 sea llevada a emisión luminosa. El dispositivo 22 mantiene cerrados los contactos 25 para excitar la lámpara 26 de este modo durante un corto período solamente (por ejemplo, durante un segundo), y después de la apertura de los contactos 25, abre los contactos 21 momentáneamente (por ejemplo durante 10 milisegs.) con el fin de introducir la resistencia 24 y reducir así, pero no interrumpir, la tensión aplicada al panel 8. La emisión de luz desde el panel 8 cesa una vez que el estímulo luminoso proporcionado por la lámpara 26 cesa y se ha reducido la tensión aplicada, pero tan pronto como los contactos 21 se cierran de nuevo para restablecer la tensión completa, el panel 8 está entonces en condición de retener y proporcionar una presentación brillante de la imagen procedente de la pantalla 4 sin ningún largo período de acumulación que, de otro modo, sería necesario.

30

Las presentaciones proporcionadas por los tubos 2 y 17 de rayos catódicos son presentaciones de movimiento relativo, estabilizadas por compás, pero la presentación compuesta obtenida de la superposición de la presentación en la pantalla 16 con la presentación proporcionada



388666

5 da por el panel 8, muestra los blancos y la nave portadora del radar con "estelas" superpuestas que representan - sus verdaderas trayectorias. Para este fin, el panel 8 es movido transversalmente a la trayectoria luminosa desde la pantalla 4, de acuerdo con los movimientos de la nave portadora del radar. Más específicamente, el panel 8 está montado para moverse en cualquier sentido a lo largo de - cada una de dos direcciones coordenadas sobre una plataforma 27, estando fijado el panel 8 dentro de un sub-armazón 28 de un armazón 29. El sub-armazón 28 está limitado para moverse paralelamente a una dirección cordenada X sobre la plataforma 27 mientras que la armazón 29 está limitada para moverse paralelamente a una dirección coordinada Y que, como se muestra en la figura 3, forma ángulo recto con el eje X.

10 Refiriéndonos a la figura 3, los movimientos de la sub-armazón 28 con respecto a la armazón 29 y de esta con respecto a la plataforma 27, son controlados por actuadores 30 y 31 que son excitados de acuerdo, respectivamente, con señales representativas de las componentes Norte-Sur y Este-Oeste del movimiento de la nave. Estas señales son derivadas (en la forma normal utilizada cuando se proporciona una presentación de movimiento real) - desde un resolvedor (no mostrado) que se ajusta de acuerdo con la trayectoria magnética o rumbo de la nave y se suministra desde el indicador de velocidad de la nave con una señal representativa de la velocidad de esta. Los actuadores 30 y 31, en respuesta a las señales, mueven el - panel 8 con relación a la plataforma 27 y, consecuentemente, modifican su registro con respecto a la pantalla 4.



24 FEB 1971

de acuerdo con el movimiento real de la nave. La presentación de movimiento relativo proporcionada sobre la pantalla 4 está estabilizada por compás para mantener la dirección Norte-Sur paralela a la dirección X coordinada. La nave portadora del radar en esta presentación está representada como un trazo estacionario en el centro de la pantalla 4, y los movimientos del panel 8 a través de la plataforma 27 se realizan paralelos a los ejes X e Y en sentidos inversos, de tal forma que el desplazamiento consecuente del registro del panel 8 con este centro, es a lo largo del recíproco de la trayectoria de la nave. El panel 8 retiene, por tanto, la información de movimiento real con respecto a la nave portadora del radar y todos los blancos, y esta se superpone a la imagen en el reflector 7 de la presentación proporcionada por la pantalla 16. Esta presentación, igual que sobre la pantalla 2, es una presentación de movimiento relativo, estabilizada por compás, siendo la dirección Norte-Sur (según se indica junto a la pantalla 16 en la figura 1), en este caso, perpendicular a ambas direcciones X e Y, con el fin de conseguir la coordinación apropiada con la imagen de la presentación del panel según es reflejada por el reflector 7. Anillos de calibración y de rumbo, junto con una línea de orientación, son presentados en la pantalla 16, pero no en la pantalla 4, para aparecer con la información del blanco en la presentación compuesta cuando es explorada por la cámara de televisión 15 y presentada por la unidad monitora 19.

La imagen de posiciones en un plano presentado por la unidad monitora 19 muestra la nave portadora del



388666

radar como un trazo que permanece siempre en el centro de la imagen. A medida que pasa el tiempo, crece una "estela" hacia atrás desde este trazo, a una velocidad que depende de la velocidad real de la nave y que ilustra su trayectoria real. Todos los blancos se muestran como trazos con desplazamientos radiales y angulares desde el centro, de acuerdo con sus relaciones posicionales actuales con respecto a la nave portadora del radar. La distancia y el rumbo de cualquiera de estos blancos desde la nave puede obtenerse, por tanto, directamente a partir de la referencia al anillo de calibración y de rumbo que aparece en la imagen, y permite también apreciar rápidamente los regímenes de cambio de la distancia y del rumbo. Además, las "estelas" crecen hacia atrás desde todos los blancos móviles a velocidades apropiadas a las velocidades reales de los mismos y que muestran sus trayectorias reales. Estas "estelas" de las trayectorias reales permiten determinar la velocidad real y el aspecto (es decir, la orientación con respecto a la nave portadora del radar) de cada blanco móvil, y permiten detectar rápidamente cualesquiera cambios en la velocidad o en el curso. Los puntos de la imagen que representan blancos estacionarios tales como boyas y la línea de la costa, no tienen "estelas" de trayectoria real y pueden distinguirse, por tanto, fácilmente de las representaciones de los blancos móviles. Los movimientos del panel 8 de acuerdo con los movimientos de la nave portadora del radar, sirven siempre para realinear las representaciones retenidas de blancos estacionarios con sus representaciones actuales en las pantallas 4 y 16, y que no exista así emborronamiento o imágenes -



1971

388666

borrosas de estas representaciones en la imagen televisada.

5 El reajuste del panel 8 en la plataforma 26, para realinear el centro del panel 8 con el centro del área de presentación, se lleva a cabo automáticamente siempre que se abren periódicamente los contactos 20 de la unidad temporizadora 5, para borrar y volver a comenzar el registro histórico proporcionado por el panel 8.

10 En general, es conveniente para la línea de orientación como se muestra en la presentación proporcionada por la unidad monitora 19, que se mantenga en alineación con el rumbo de la propia nave portadora del radar, es decir, para que la presentación esté "con la nave marchando hacia arriba", de modo que la imagen pueda relacionarse más fácilmente a la vista de los blancos de lo que
15 podría obtenerse desde la nave misma. Esto puede conseguirse fácilmente en el presente sistema montando la unidad monitora 19 para, al menos, rotación parcial en torno a un eje geométrico vertical u horizontal, de modo que
20 toda la unidad 19 pueda ser hecha girar por el oficial de navegación para efectuar la alineación deseada. Las conexiones eléctricas a la unidad 19 incluyen simplemente un cable de entrada de video (mostrado en forma simplificada en la figura 1) y un cable de suministro de la red (no
25 mostrado), y no existe, en consecuencia, una gran dificultad asociada con el montaje de la unidad 19 para rotación en, por ejemplo, unos 365 a 400°C. Como alternativa, sin embargo, la cámara 15 puede estar montada a rotación alrededor de su eje de visión. En cualquier caso, la rotación
30 necesaria para mantener la relación de "nave marchan



388666

do hacia arriba" puede efectuarse automáticamente bajo el control del sistema de compás.

5 El panel 8 de retención de imágenes, aunque emite de por sí luz amarillenta (longitud de onda de 6.000 unidades Angstrom), tiene una sensibilidad máxima a la luz azul (longitud de onda 4.500 unidades Angstrom), y este hecho, en consecuencia, conduce a la elección de un tubo de fósforo azul para el tubo de rayos catódicos 2. El hecho de que exista diferencia en la longitud de onda
10 entre la irradiación y la emisión del panel 8, sin embargo, se emplea para mejorar la eficacia de la disposición óptica. Respecto a esto último, el reflector 7 está provisto de un filtro de interferencia óptica de banda ancha (tal como el vendido por Barr and Stroud Limited), que
15 transmite la luz azul emitida por el tubo 2, pero que refleja la luz amarillenta emitida por el panel 8. El uso de un filtro en esta forma, influye claramente en la elección del tubo de rayos catódicos a utilizar como tubo 17, y a este respecto, se utiliza preferiblemente un tubo con
20 características de emisión azul-naranja. El tubo 17 tiene, necesariamente, una larga persistencia con el fin de que la imagen de las posiciones en un plano permanezca visible durante toda la rotación de la base de tiempos. El mismo requisito de persistencia no se aplica, sin embargo,
25 en relación con el tubo 2, estando prevista toda la retención necesaria por el panel de retención de imágenes 8 y, de aquí, que la elección del tubo 2 puede realizarse simplemente con el fin de obtener una intensidad máxima de salida luminosa.

30 De la práctica se desprende que hay suficiente



388666

2 971

5

10

15

20

25

30

definición en la presentación proporcionada por el propio panel 8, para permitir que se distinga la posición actual de los blancos de sus posiciones previas. En estas circunstancias, por tanto, proporcionando el tubo 17 la misma presentación de la información del blanco que el tubo 2, puede prescindirse de él; la presentación de los anillos de calibración y de rumbo de la línea de orientación, y también de una línea de cursor ajustable, puede conseguirse utilizando simplemente una o más pantallas montadas e iluminadas adecuadamente en la posición de la pantalla 16 mostrada en la figura 1. El tubo 17 puede mantenerse utilizarse, sin embargo, para presentar información alfa-numérica que se desea superponer sobre la presentación del monitor. Además, la disposición de montaje del panel 8 puede realizarse en un montaje que sea giratorio en torno a un eje geométrico normal al plano de las direcciones coordenadas X e Y, y puede accionarse entonces alrededor de este eje por el sistema de compás de la nave con el fin de conseguir una presentación cabeza arriba de la nave automáticamente sobre el propio panel 8; Esto evita la necesidad de hacer girar la unidad monitora 19 o la cámara 15 según se dice en el párrafo precedente.

Aunque en el sistema descrito anteriormente con referencia a la figura 1, la información del blanco se inscribe sobre el panel 8 durante cada barrido completo de la base de tiempos giratoria, esto no tiene por qué ser necesariamente así, y puede encontrarse ventajoso, - por ejemplo, reducir las señales parásitas de la presentación resultante, para suprimir de la pantalla 4 la información del blanco que ocurre, por ejemplo, en barridos

388666



alternos.

El presente invento se ha descrito en lo que antecede con relación a un sistema de radar y, aunque tiene un mérito particular en este contexto, se
5 comprenderá que posee una aplicación más amplia que esta. Por ejemplo, puede aplicarse para disposiciones de presentación de sistemas de sonar, y en áreas más generales, cuando haya de presentarse una información.

La presente solicitud, que corresponde a la
10 presentada en Gran Bretaña el 27 de Febrero de 1970 bajo el nº 9493/70 y el 22 de Mayo de 1970 bajo el N° 24862/70, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años,
25 son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes.

27.6.73

ME

388666



tes:

1ª.- Un aparato receptor de ecos de radar
o de otra clase en el que los ecos recibidos desde
una región de vigilancia son presentados en la panta-
5 lla de un tubo de rayos catódicos, un elemento es ex-
puesto a la pantalla para retener una imagen de la
presentación, y la imagen retenida es explorada por
una cámara de televisión para derivar señales de video
de televisión de acuerdo con la presentación, caracte-
10 rizado porque el elemento de retención de la imagen
es un dispositivo que incluye un material electrolu-
miniscente empotrado en una capa de un material cerá-
mico, porque se expone una superficie de esta capa elec-
troluminiscente a la pantalla del tubo de rayos cató-
15 dicos a iluminar con una imagen luminosa de la presen-
tación, porque se aplica tensión a través de la capa
electroluminiscente para hacer que se emita luz des-
de dicha superficie en un disco que reproduce la ima-
gen a la cual ha sido expuesta, y porque la cámara de
20 televisión explora esta superficie de la capa electro-
luminiscente.

2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque la tensión se aplica a través de
la capa electroluminiscente sin interrupción sustan-
25 cial con el fin de acumular en la citada superficie

27.6.73

ME

388666



imágenes superpuestas de la presentación es el tubo de rayos catódicos, como un registro histórico.

5 3ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el dispositivo de retención de la imagen es movido con relación al tubo de rayos catódicos durante la acumulación de las imágenes superpuestas.

10 4ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque dicha superficie de la capa electroluminiscente está expuesta continuamente a la pantalla.

15 5ª.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la cámara de televisión explora continuamente la citada superficie de la capa electroluminiscente.

20 6ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la presentación proporcionada por el tubo de rayos catódicos es una presentación de posiciones en un plano.

7ª.- UN APARATO RECEPTOR DE ECOS DE RADAR O DE OTRA CLASE.

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

25

27.6.73

ME

388666



Esta Memoria consta de veintiuna hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

30 JUN. 1973

Madrid,

P.A.

[Signature]
Alberto de Elizaburu
Fol. Poder.

27.6.73
MCM

- 21 -

mce

388666

388666

2 APR 1971

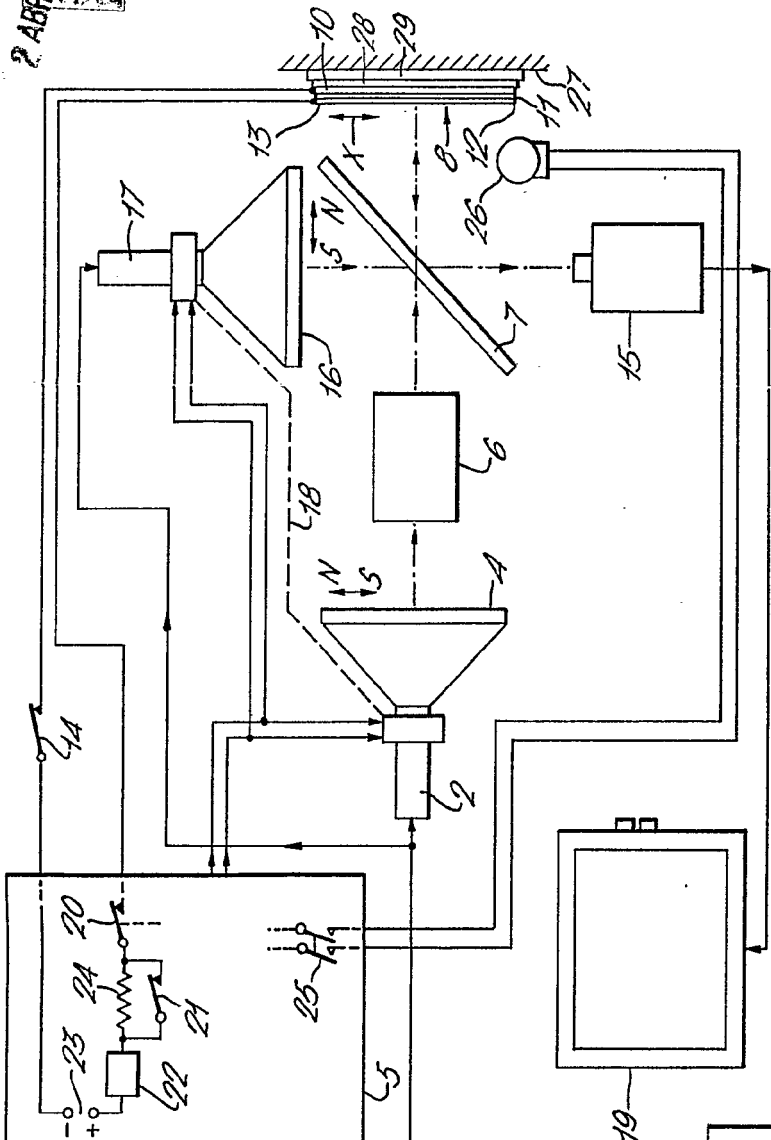
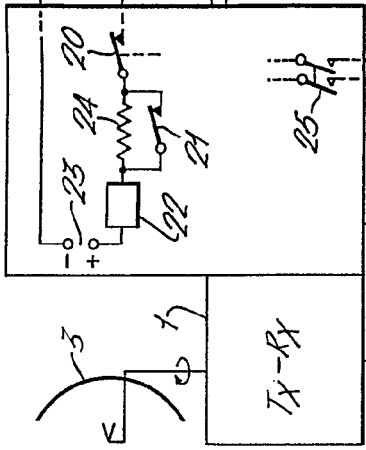


FIG. 1.

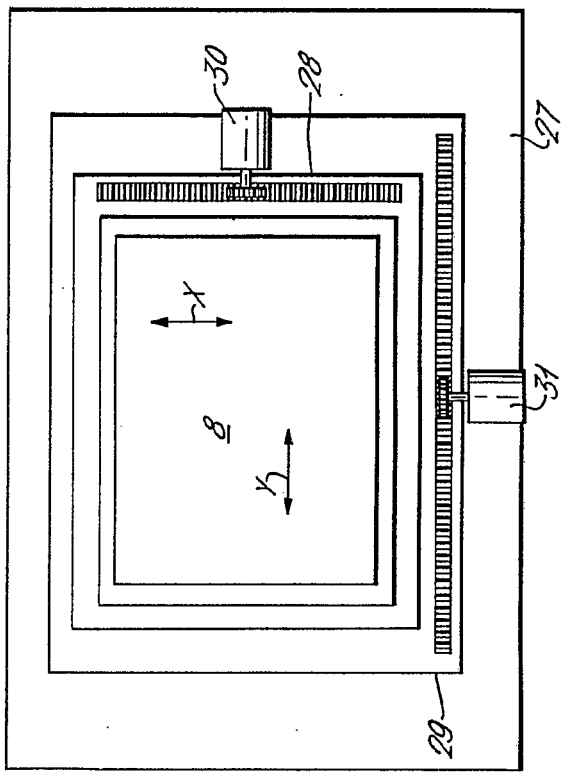


FIG. 3.

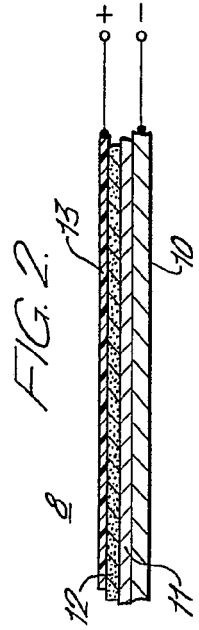


FIG. 2.

Alfred E. ...
For Footing

388600

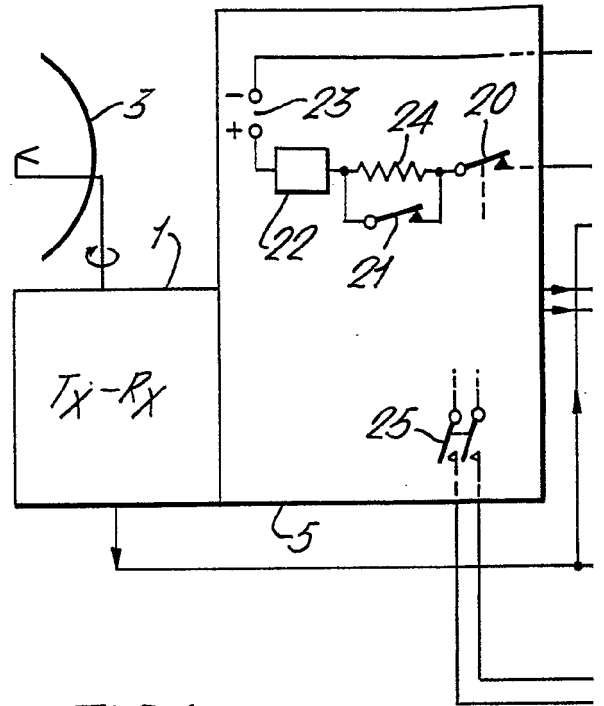
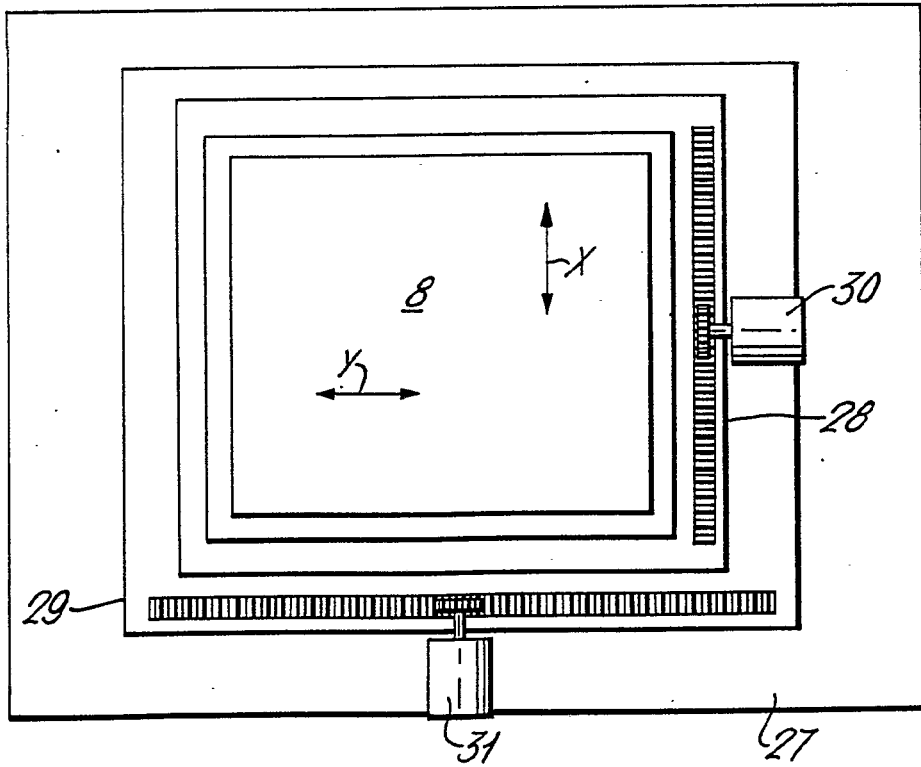


FIG. 1.

FIG. 3.



2 APR 1937
U.S. PATENT OFFICE
388666

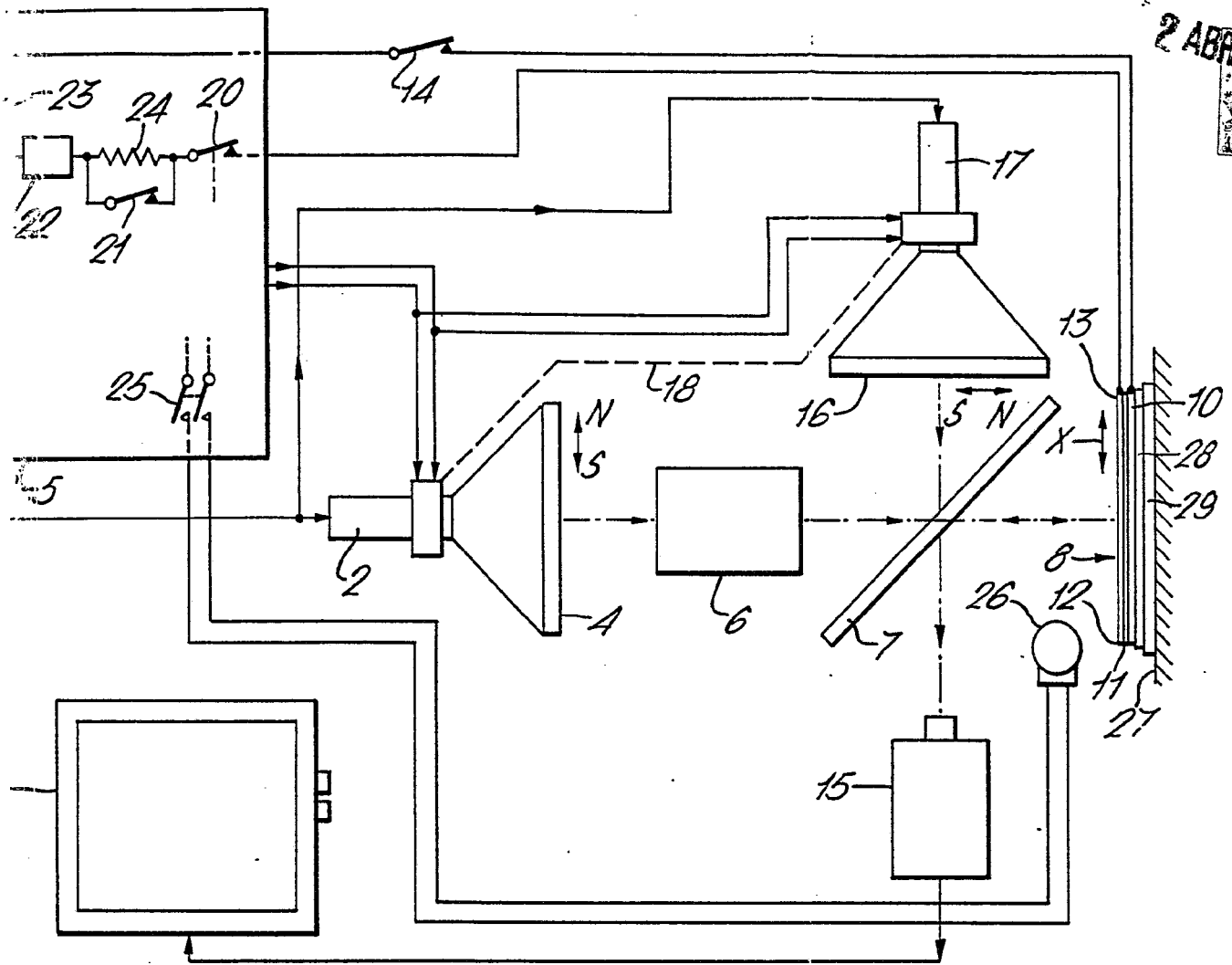
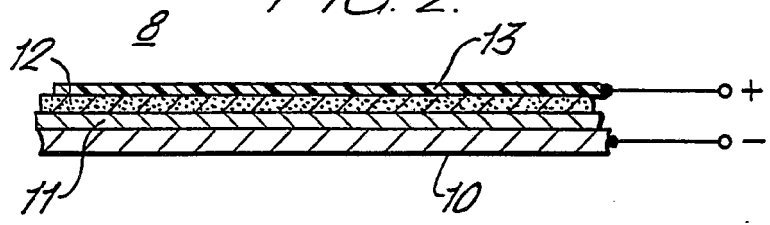


FIG. 2.



Albert E. ...
For Patent