



388667

1511

P.- 47.209

CEN/PT/EPF  
True-Track  
I.H.P.

**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE G 01  
SUBCLASE S

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SMITHS INDUSTRIES LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Cricklewood Works, Londres, Inglaterra.

por: "UN APARATO PARA LA PRESENTACION DE ECOS, POR EJEMPLO  
ECOS DE RADAR" (Clase Internacional G01s)



388667

Este invento se refiere a un aparato para la presentación de ecos recibidos por un móvil desde objetos que se encuentran dentro de una zona de vigilancia, de la clase en que un dispositivo de presentación proporciona, de acuerdo con los ecos, una presentación que cambia con el tiempo de las situaciones relativas de los objetos dentro de la zona de vigilancia.

Un aparato de presentación de ecos de la clase especificada se usan ya comunmente en naves que llevan radar, incluyendo el dispositivo de presentación, normalmente, un tubo de rayos catódicos que proporciona una presentación de la posición en un plano de los objetos o "blancos" de acuerdo con los ecos de radar recibidos desde ellos. Los blancos se representan en éste con desplazamientos radiales y angulares desde un punto de referencia, correspondientes a sus distancias y rumbos individuales con respecto a la nave portadora del radar en la zona de vigilancia. En la forma básica de presentación el punto de referencia, que representa la nave portadora del radar, permanece estacionario en la pantalla del tubo de rayos catódicos y las representaciones de los blancos, tanto si estos son estacionarios como si no lo son, se mueven a través de la pantalla. El movimiento, en cada caso, está de acuerdo con el movimiento del blanco con relación a la nave portadora del radar y representa el vector diferencia entre los movimientos reales de la nave y del blanco. En lo que respecta a esto último, por tanto, no es posible fácilmente distinguir en la presentación entre los blancos que se están moviendo realmente y aquellos, tales como boyas y la línea de la costa, que



1971

388667

son estacionarios. Este movimiento de las representaciones de blancos constantemente estacionarios da lugar comunmente a emborronamientos y a imágenes poco claras que reducen la nitidez de la presentación y pueden, incluso, obscurecer la representación de otro blanco. Aún dejando aparte las consideraciones de claridad y discriminación, la dirección y velocidad reales de cualquier blanco pueden determinarse solamente a partir de la presentación del movimiento relativo marcando su posición durante un período de tiempo de algunos minutos y construyendo luego un triángulo apropiado del vector velocidad basado en la velocidad y en la dirección conocidas de la nave portadora del radar.

A menudo se emplea una presentación del movimiento real en lugar de la forma básica, movimiento relativo, y en esta, la representación de cada objeto móvil, incluyendo la de la nave portadora del radar, es hecha moverse a través de la pantalla del tubo de rayos catódicos de acuerdo verdaderamente con su dirección y su velocidad de desplazamiento reales. Las representaciones de todos los objetos estacionarios permanecen inmóviles en la pantalla y son fácilmente distinguibles, por tanto, de los blancos móviles sin emborronamientos. Existe, sin embargo, la desventaja de que no es posible, con esta forma de presentación, obtener una apreciación inmediata de los regímenes de cambio de la distancia y del rumbo de cualquier blanco con respecto a la nave portadora del radar. Estos regímenes son de importancia en cualquier valoración del riesgo de colisión y, aunque pueden indicarse utilizando técnicas de representación gráfica y de construcción,



23 15.4.71

388667

la ejecución de tales técnicas especialmente cuando están implicados un gran número de blancos, es tediosa y lenta.

5 Un objeto del presente invento es proporcionar un aparato de presentación de la clase especificada que pueda emplearse para superar las desventajas de las presentaciones de movimiento relativo y de movimiento real.

10 De acuerdo con el presente invento, un aparato de presentación de ecos de la clase especificada, se caracteriza porque un dispositivo de retención de imágenes se expone al dispositivo de presentación para retener, y proporcionar una presentación de, imágenes sucesivas de la representación mostrada, y porque los dispositivos de presentación y de retención de imágenes son desplazados uno con respecto al otro, de acuerdo con el movimiento  
15 del barco de modo que haya un desplazamiento correspondiente de la superposición una sobre otra de las imágenes sucesivas retenidas y presentadas por el dispositivo de retención de imágenes.

20 La presentación proporcionada por el dispositivo de retención de imágenes en el aparato de presentación de ecos del presente invento está compuesta de imágenes superpuestas, pero desplazadas relativamente, de la presentación proporcionada a partir de los ecos recibidos, y de este modo puede proporcionarse fácilmente un registro  
25 histórico de los movimientos de los objetos. En particular, cuando el citado dispositivo de presentación proporciona una presentación de un movimiento relativo, la presentación derivada del dispositivo de retención de imágenes puede disponerse fácilmente, para que muestre los objetos en  
30 todo momento, en su relación de posición actual, real,



388667

5 con dicha nave, con la representación de esta mantenida en un punto estacionario (y, si se desea, situado centralmente) y con líneas que se extienden hacia atrás desde las representaciones de la nave y de los objetos en movimiento para mostrar sus trayectorias reales. Como la representación de la nave está inmóvil, puede obtenerse una apreciación inmediata de los regímenes de cambio de la distancia y del rumbo para cualquier objeto, justamente en la misma forma que con la presentación usual de movimiento relativo.

10 Sin embargo, en el presente caso, las líneas añadidas que indican las trayectorias reales de los objetos en movimiento y construídas a partir del efecto acumulativo de superposición mutua de imágenes anteriores, sucesivas, permiten deducir fácil y rápidamente las velocidades y direcciones reales de movimiento de todos los objetos móviles. Los objetos estacionarios aparecen en la presentación sin ninguna línea que se extienda hacia atrás y pueden distinguirse fácilmente por esto de los objetos móviles, de modo que en todos estos aspectos la presentación prevista combina ventajas individuales para las presentaciones de movimiento relativo y real sin las desventajas inherentes antes mencionadas.

15 El desplazamiento relativo entre la presentación y el dispositivo de retención de imágenes en el aparato de acuerdo en el presente invento, puede llevarse a cabo moviendo solamente el dispositivo de retención de imágenes, moviendo solo el dispositivo de presentación, o moviendo ambos a la vez. El movimiento puede realizarse a lo largo de unos ejes coordenados y puede hacerse de acuerdo con

20 los movimientos de dicha nave a lo largo de ejes geométricos.

30



1971

388667

cos definidos por la tierra.

La presentación proporcionada por el dispositivo de retención de imágenes puede ser explorada por una cámara de televisión y retransmitida a una o más unidades de presentación de televisión o monitores.

5

Ahora se describirá, a modo de ejemplo, un sistema de radar que incluye un aparato de presentación de ecos de acuerdo con el presente invento, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10

la fig.1 es una representación esquemática del sistema de radar;

la fig.2 es una vista en alzado lateral, en sección de un panel de retención de imágenes utilizado en el sistema de radar de la fig.1; y

15

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

20

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

25

Refiriéndonos a la fig.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

30



1971

388667

5 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 giratoria, radial y sincronizada apropiadamente, necesaria para producir tal presentación de las señales de video aplicadas secuencialmente.

10 La presentación en la pantalla 4 se expone, a través de un sistema 6 de lentes de transmisión y un reflector 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 "El panel de retención de imágenes", de A.S. Henderson, publicado en "New Scientist", Volúmen 16, páginas 686 a 688, 15 y también en un artículo titulado "Estudios del mecanismo del panel de retención de imágenes de Thorn", de G.F.J. Garlick, R.Harvey, P.J. Clewer y P.W. Ranbb, publicado en el British Journal of Applied Physics, de 1969, Serie 2, Volúmen 2,y, como se muestra con detalle en la Fig.2 de 20 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 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 30



388667

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, 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 fig.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 transmi-

23



388667

5

sor-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.

10

Las señales de video derivadas por la cámara 15 desde las imágenes de presentación superpuestas en el reflector 7, se suministran a una unidad monitora de televisión 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 presentación 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 en ese momento, presentada en la pantalla 16, superpuesta con la información retenida por el panel 8. El panel 8, en virtud de su retención acumulativa de la información aplicable en ese momento, según es presentada ésta 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 registro como una sucesión de trazos que, en general, se unen para formar una línea. Esta línea de la presentación compuesta está iniciada por un trazo que indica la posición actual del blanco, y (como resultado de la imagen recién retenida, pre

15

20

25

30



1971

388667

5 sentada 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 periodo correspondiente).

10 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. Está dispuesto también que el proceso de borrado y de reposición se efectúe automáticamente; en particular, se efectúa repetidamente en una  
15 cualquiera de un cierto número de frecuencias seleccionadas, por ejemplo, cada tres, seis, o doce minutos, 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  
20 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 modo, controla la aplicación de tensión al panel 8 mediante el interruptor 14 conectado al polo negativo de la fuente 23.

25 El dispositivo de relé 22 sirve para controlar 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, resulta la interrupción de ésta de la apertura de los contactos 20 o del interruptor  
30 14, o por cualquier otra causa. A este respecto, el jue-



1971

388667

5 go 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 jun-  
to al panel 8. El dispositivo de relé 22 mantiene cerrados  
ambos juegos de contactos 21 y 25, shuntando así la resis-  
tencia 24 y excitando la lámpara 26, cuando se restablece  
primero el paso de corriente en el circuito que interco-  
necta el panel 8 con la fuente 23. La lámpara 26 (que pro-  
porciona una luz azul 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 ha-  
ciendo que la capa 12 sea llevada a emisión luminosa. El  
dispositivo 22 mantiene cerrados los contactos 25 para ex-  
citar 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 lumi-  
noso proporcionado por la lámpara 26 cesa y se ha reduci-  
do la tensión aplicada, pero tan pronto como los contactos  
21 se cierran de nuevo para restablecer la tensión comple-  
ta, el panel 8 está entonces en condición de retener y pro-  
porcionar una presentación brillante de la imagen proceden-  
te de la pantalla 4 sin ningún largo período de acumulación  
que, de otro modo, sería necesario.



1971

388667

5 Las presentaciones proporcionadas por los tubos  
2 y 17 de rayos catódicos son presentaciones de movimien-  
to relativo, estabilizadas por compás, pero la presentación  
compuesta obtenida de la superposición de la presentación  
en la pantalla 16 con la presentación proporcionada 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 transver-  
salmente a la trayectoria luminosa desde la pantalla 4, de  
10 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 direc-  
ciones coordinadas sobre una plataforma 27, estando fijado  
el panel 8 dentro de un sub-armazón 28 de un armazón 29.  
15 El sub-armazón 28 está limitado para moverse paralelamente  
a una dirección coordenada X sobre la plataforma 27 mientras  
que la armazón 29 está limitada para moverse paralelamente  
a una dirección coordenada Y que, como se muestra en la  
fig.3, forma ángulo recto con el eje X.

20 Refiriéndonos a la fig.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 ac-  
tuadores 30 y 31 que son excitados de acuerdo, respecti-  
vamente, con señales representativas de las componentes  
25 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 resolvidor (no mostrado) que se ajusta de acuer-  
do con la trayectoria magnética o rumbo de la nave y se  
30 suministra desde el indicador de velocidad de la nave con



388667

5

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 de acuerdo con el movimiento real de la nave.

10

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

15

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

20

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 fig.1), en este caso, perpendicular a ambas direcciones X e Y, con el fin

25

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

30

del blanco en la presentación compuesta cuando es explorada



388667

da por la cámara de televisión 15 y presentada por la uni  
dad monitoria 19.

5 La imagen de posiciones en un plano presentada  
por la unidad monitora 19 muestra la nave portadora del  
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 trayecto  
ria real. Todos los blancos se muestran como trazos con  
10 desplazamientos radiales y angulares desde el centro, de  
acuerdo con sus relaciones posicionales actuales con res-  
pecto 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 referen  
15 cia a los anillos 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  
20 de los mismos y que muestran sus trayectorias reales. Es-  
tas "estelas" de las trayectorias reales permiten determi-  
nar la velocidad real y el aspecto (es decir, la orienta-  
ción con respecto a la nave portadora del radar) de cada  
blanco móvil, y permiten detectar rápidamente cualesquiera  
25 cambios en la velocidad o en el curso. Los puntos de  
la imagen que presentan blancos estacionarios tales como  
boyas y la línea de la costa, no tienen "estelas" de tra-  
yectoria real y pueden distinguirse, por tanto, fácilmente  
de las representaciones de los blancos móviles. Los  
30 movimientos del panel 8 de acuerdo con los movimientos de



1971

388667

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 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 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 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 fig.1) y un cable de suministro de la red (no mostrado), y no existe, en consecuencia, una gran dificultad asociada con el montaje de la unidad 19 para rotación en, por ejemplo, unos 365 ó 400°. Como alternativa, sin embargo, la cámara 15 pue

15

20

25

30



BR 1973

388667

de estar montada a rotación alrededor de su eje de visión. En cualquier caso, la rotación necesaria para mantener la relación de "nave marchando 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  
10 hecho de que exista diferencia en la longitud de onda 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  
15 de un filtro de interferencia óptica de banda ancha (tal como el vendido por Barr and Stroud Limited), que 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  
20 tubo de rayos catódicos a utilizar como tubo 17, y a este respecto, se utiliza preferiblemente un tubo con 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 du  
25 rante toda la rotación de la base de tiempos. El mismo requisito de persistencia no se aplica, sin embargo, 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  
30 con el fin de obtener una intensidad máxima de salida lu-



3875

388667

minosa.

De la práctica se desprende que hay suficiente 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 fig.1. El tubo 17 puede mantenerse y utilizarse, sin embargo, para presentar información alfa-númerica que se desee 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 fig.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 resultan-



388667

te, para suprimir de la pantalla 4 la información del blanco que ocurre, por ejemplo, en barridos alternos.

5 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 contacto, se 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.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 27 de febrero de 1970, bajo el nº 9493/70 y 22 de mayo de 1970, bajo el Nº 24862/70, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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

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, son los siguientes:

20 1.- Un aparato para la presentación de ecos, por ejemplo ecos de radar, recibidos por un móvil desde objetos que se encuentran dentro de una zona de vigilancia, en el que un dispositivo de presentación proporciona, de acuerdo con los ecos, una representación que cambia con  
25 el tiempo, de las posiciones relativas de los objetos den-

18.4.71

-18-

mc



1971

388667

5

tro de la zona de vigilancia, caracterizado porque un dispositivo de retención de imágenes se expone al dispositivo de presentación para retener y proporcionar la presentación de imágenes sucesivas de la representación, y porque los dispositivos de presentación y de retención de imágenes están desplazados uno con relación al otro de acuerdo con el movimiento del móvil de modo que haya un desplazamiento correspondiente en la superposición de unas sobre otras de las imágenes sucesivas retenidas y presentadas por el dispositivo de retención de imágenes.

10

2.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la presentación dada por dicho dispositivo de presentación en una presentación de movimiento relativo.

15

3.- Un aparato según la reivindicación 1 o la 2, caracterizado porque el desplazamiento relativo entre los dispositivos de presentación y de retención de imágenes se efectúa moviendo solamente el dispositivo de retención de imágenes.

20

4.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la presentación dada por el dispositivo de retención de imágenes es explorada por una cámara de televisión para retransmisión a una unidad de presentación de televisión.

25

5.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el dispositivo de retención de imágenes comprende dos capas superpuestas de esmalte vítreo con un material electroluminiscente empujado en una capa.

30

6.- Un aparato según una cualquiera de las rei-

ME



388667

vindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el dispositivo de presentación es un tubo de rayos catódicos, porque la presentación ofrecida por el tubo de rayos catódicos, es una presentación de posiciones en un plano, y porque el dispositivo de retención de imágenes es movido con relación al tubo de rayos catódicos a lo largo de unos ejes de coordenadas, de acuerdo con los movimientos del móvil a lo largo de unos ejes definidos por la tierra.

5

10

7.- Un aparato para la presentación de ecos, por ejemplo ecos de radar.

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.

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

MADRID

23 ABR 1971

p.a.

Alberto de Lianda  
Per Fouder

MLC

TRR/.-

3886(7)

8 APR 1951

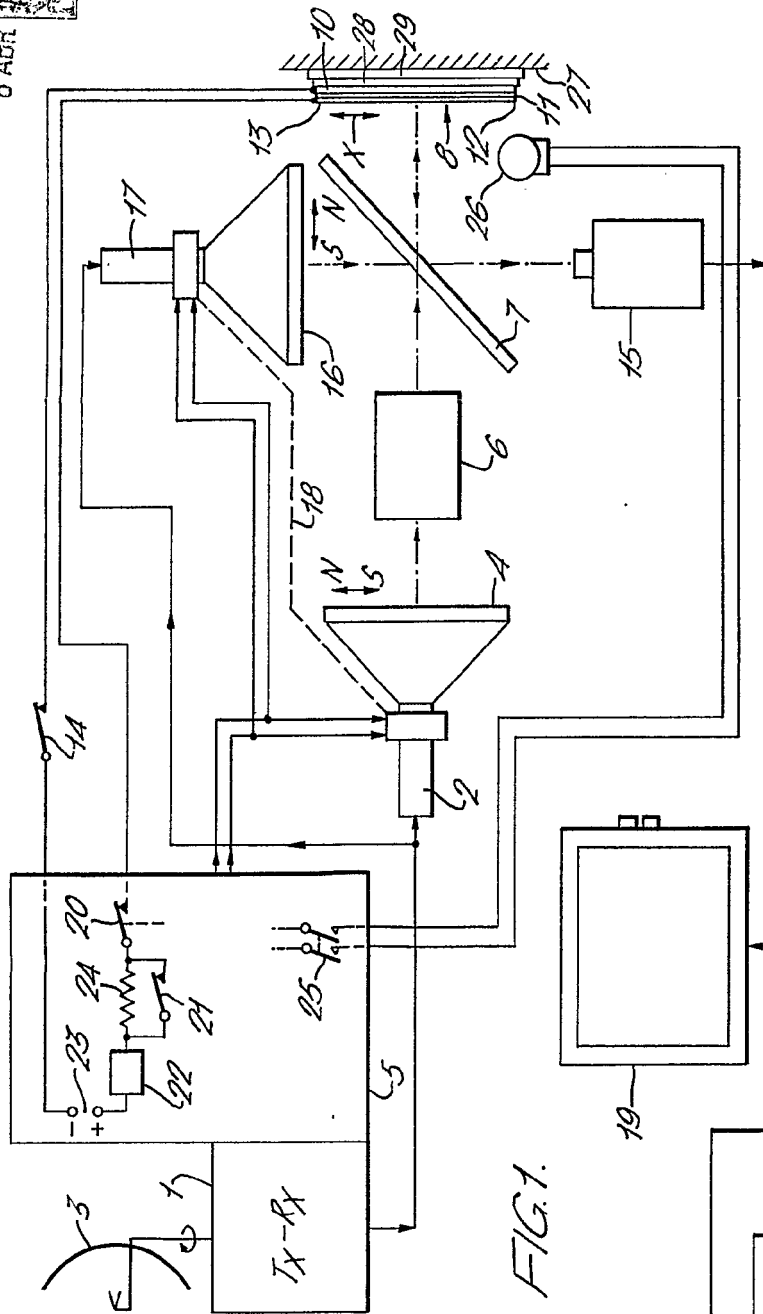


FIG. 1.

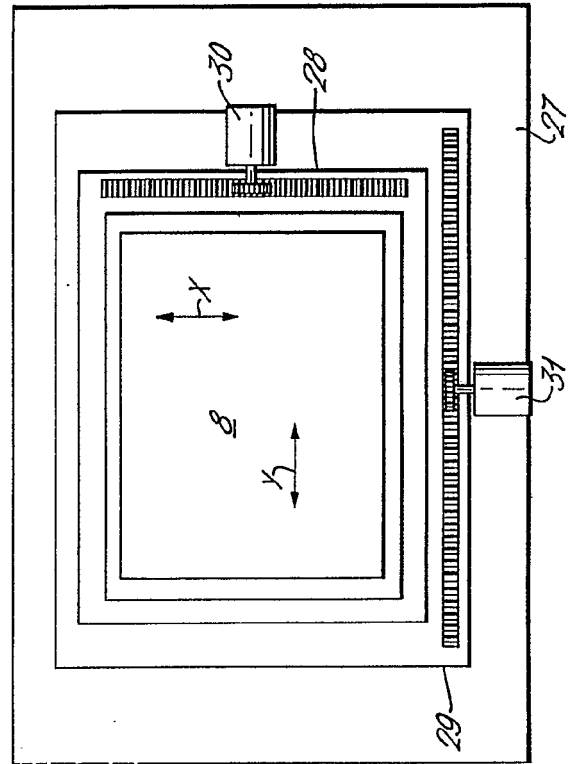
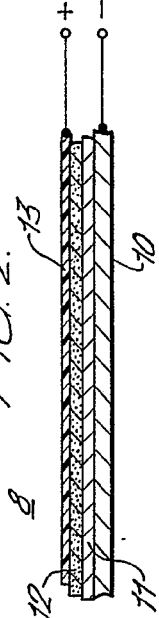
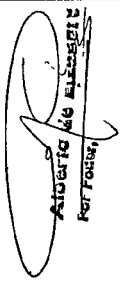


FIG. 3.

FIG. 2.




  
 SMITHS INDUSTRIES LIMITED

388667

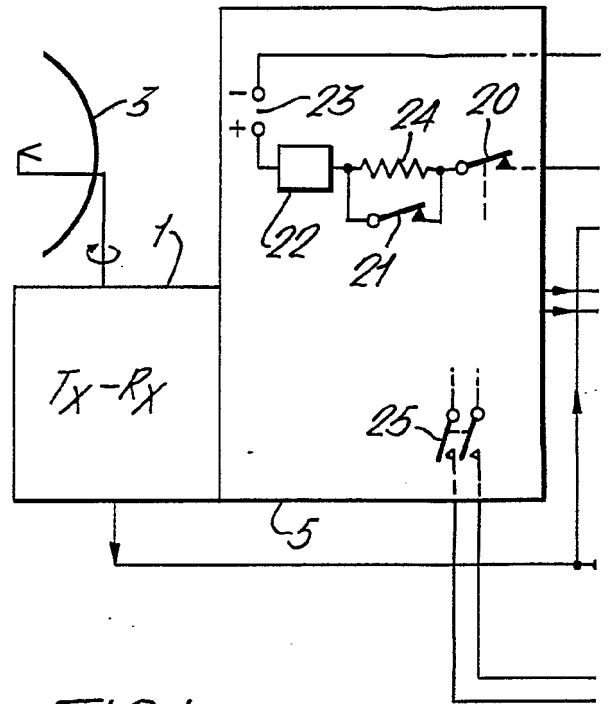


FIG.1.

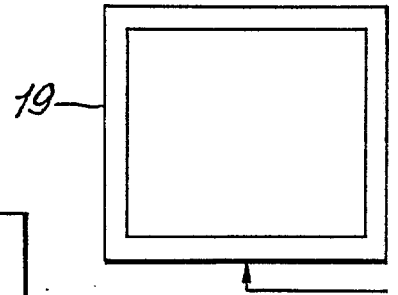
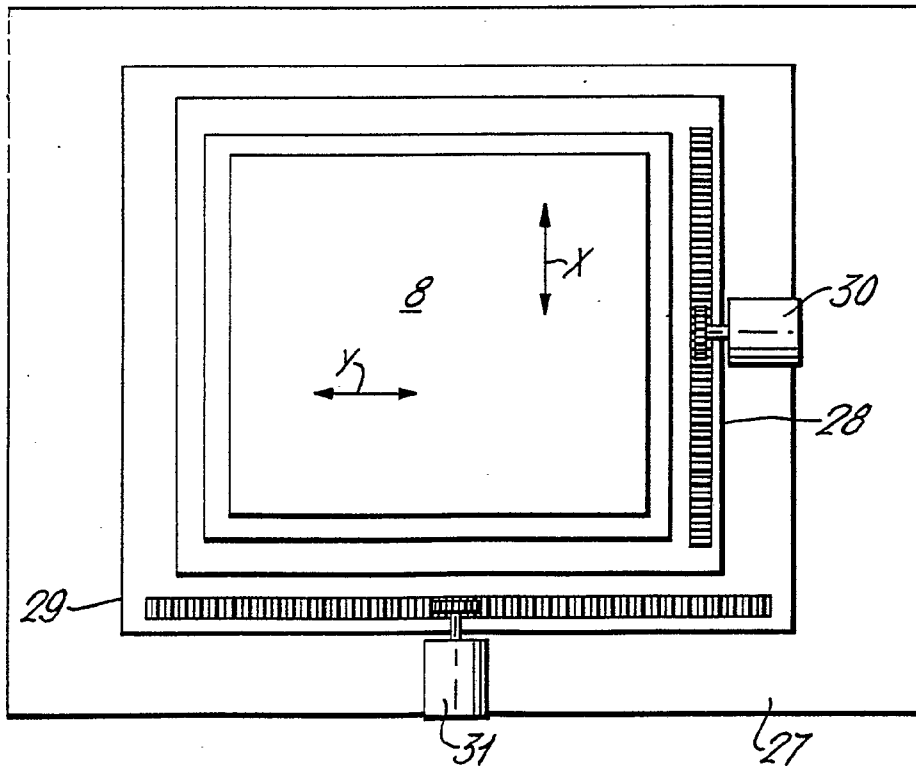


FIG.3.



000007

8 ABR 1917

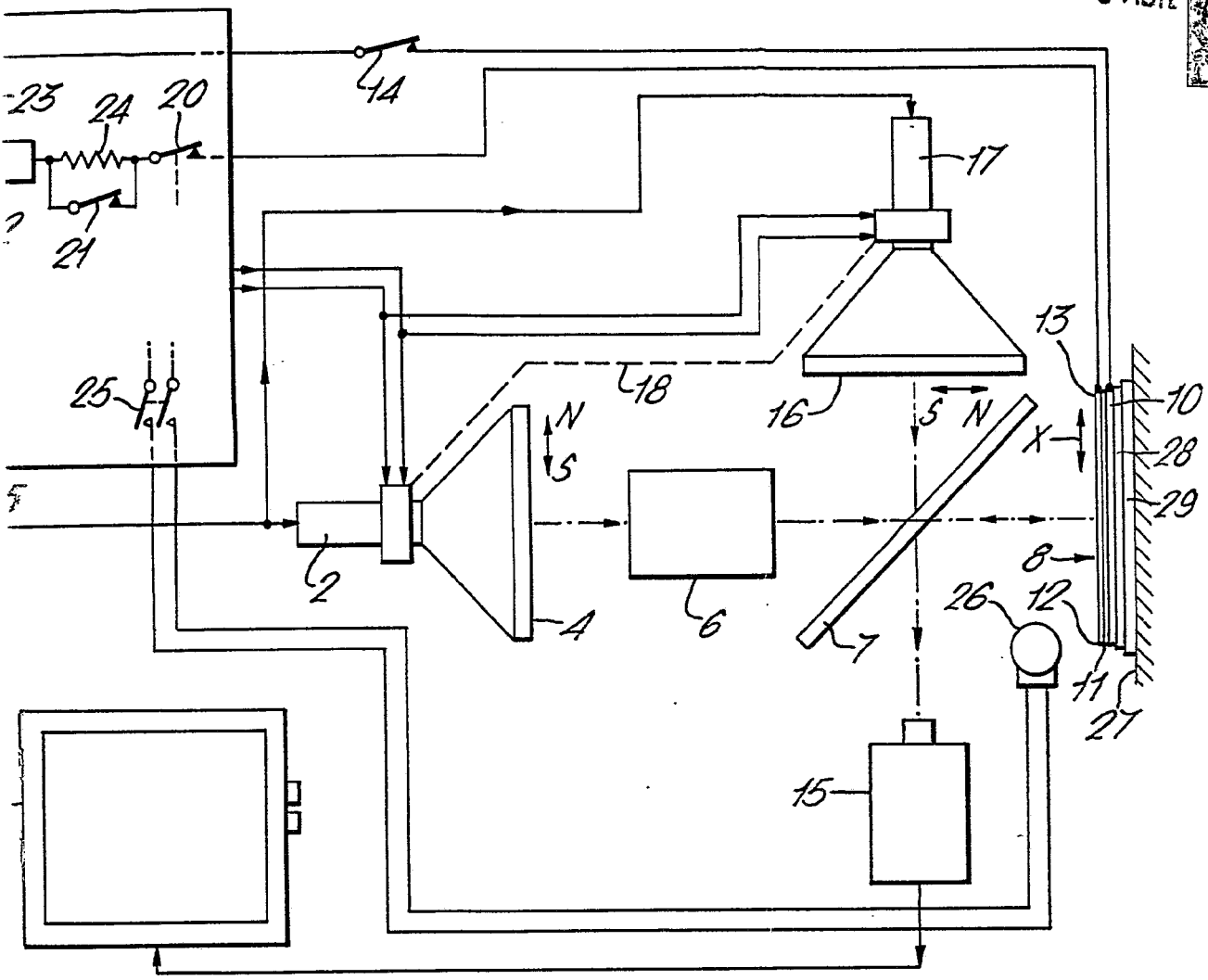
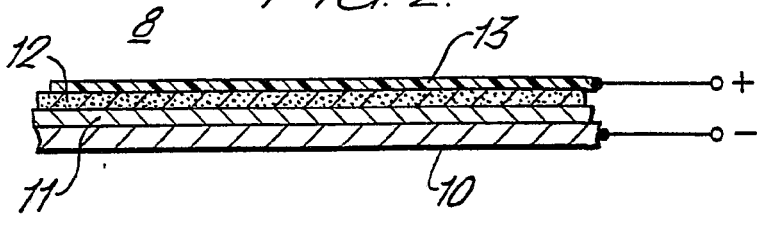


FIG. 2.



*Alberto de Alzabet*  
 For Feeder