

333464



PATENTE DE INVENCION

Case 0/646.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS AUTOMATICOS MOSTRADORES DE LA POSICION EN LA CARTA DE NAVEGACION".

Solicitante: DECCA LIMITED, entidad inglesa, residente en Decca House, 9 Albert Embankment, Londres, S.E.1., Inglaterra.

5. Este invento se refiere a aparatos automáticos mostradores de la posición en la carta de navegación, del tipo en que un marcador se mueve, con relación a una carta de navegación, en dos direcciones coordenadas, de acuerdo con los cambios de posición de



- 2 -

una nave, determinados por ejemplo por un sistema de navegación por radio.

- Los aparatos mostradores de la posición en la carta de navegación se usan con profusión en aviones, particularmente en unión a sistemas de navegación por radio de comparación de fase, que permiten determinar la posición del avión con un alto grado de precisión. Normalmente la carta se conduce en una dirección llevada entre carretes o rodillos mientras un dispositivo marcador se mueve en sentido transversal a la carta o mapa. Una finalidad del presente invento es proporcionar una forma perfeccionada de aparato mostrador, que permite la posición del marcador en el lado inferior de la carta o mapa, evitando así cualquier obstrucción de la vista de la carta y además se puede usar dentro de un amplio margen de condiciones de iluminación. Esta característica resulta particularmente importante en un avión puesto que la carta ha de verse algunas veces con luz de sol muy brillante mientras que, por la noche, puede ser esencial mantener cualquier iluminación ambiental a un nivel muy bajo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según este invento, en un aparato automático mostrador de la carta de navegación, que tiene una carta o mapa llevada en una dirección y un marcador que se mueve transversalmente a la carta, el marcador del mapa se halla colocado detrás del mapa o carta y ésta está compuesta de una película de material plástico transparente, que puede ser tereftalato de polietileno, como el que se vende bajo la marca registrada "Mylar", cuya película tiene en una superficie un blanqueador dispuesto como una pantalla de puntos
- 25.
- 30.



- con un dibujo regular, hallándose el blanqueador cubierto con una capa endurecida que tiene una superficie lisa y una capa o capas compensadoras que tienen una superficie lisa dura provistas en la otra cara de la película, siendo una de dichas capas una emulsión
5. fotográfica que lleva una imagen de una banda de control numérico para detectar fotoeléctricamente la posición del mapa o carta en la dirección en que se mueve.
10. El uso del material de plástico en la película, particularmente tereftalato de polietileno, proporciona un alto grado de estabilidad dimensional en condiciones atmosféricas variables. Esto es muy necesario si se desea utilizar plenamente la gran precisión de los sistemas de navegación por comparación
15. de fase de frecuencia de radio. Normalmente el grosor de la película será del orden de 0,0254 mm a 0,076 mm. El tereftalato de polietileno, en su estado natural, es transparente y por lo tanto no se puede usar porque las piezas que se hallan detras de la película serían
20. claramente visibles. Esta dificultad se salva haciendo la película traslúcida mediante el empleo de un blanqueador. Disponiendo el blanqueador en una pantalla de puntos, una parte sustancial de cualquier luz brillante incidente, v.g., luz de sol, es absorbida y no reflejada
25. o difundida hacia la vista del observador. Esta forma de hacer el mapa o carta traslúcida permite la visión de la información impresa en la superficie superior de la carta dentro de unos márgenes amplios de condiciones de iluminación. Es preferible que el blanqueador se
30. halle en la superficie superior y se halle cubierto con

17 NOV 1944



- 4 -

- una emulsión fotográfica, que puede emplearse para imprimir fotográficamente la información que ha de aparecer en la carta o mapa. El uso de una emulsión fotográfica permite la formación efectiva de información binaria codificada que puede ser detectada fotoeléctricamente. El blanqueador de pantalla de puntos tiene necesariamente una superficie no lisa, lo que hace muy difícil, si no imposible, aplicar una capa completamente opaca empleando una técnica de entintado, pero empleando una emulsión fotográfica, particularmente una emulsión de capas múltiples, se hace posible el producir marcas casi completamente impenetrables a la luz visible y a la radiación infrarroja; lo cual resulta muy importante porque las células actuales fotoconductoras, particularmente las células de sulfuro de cadmio, tienen una gran sensibilidad en la región infrarroja.

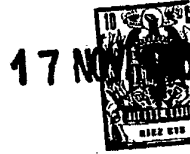
- Las marcas en el lado posterior de la carta de navegación se efectúan convenientemente con cinta de máquina de escribir junto con un elemento marcador apropiado, que se acciona cuando es necesario hacer una marca. Normalmente el marcador entrará en función de una forma periódica para hacer una serie de marcas que muestran la parte posterior de la nave. Dando a la capa compensadora una superficie lisa endurecida, es posible escribir una marca de tinta que se puede borrar cuando ya no se necesite. Las marcas se hacen visibles a través de la carta o mapa pero el observador no verá el aparato situado detrás de la carta de la que se halla separado.



- 5 -

A continuación se expone una forma de realización del invento con relación a los planos adjuntos, en los que:

5. La figura 1 es un diagrama esquemático para explicar el funcionamiento del aparato mostrador de la carta de navegación.
- La figura 2 es una vista en perspectiva de un aparato mostrador de la carta.
10. La figura 3 es una vista en planta, a escala muy aumentada de una parte de la carta que muestra el dibujo de puntos formado en el material blanqueador; y
- La figura 4 es una sección del material de la carta tomado de la línea 4-4 de la figura 3.
15. Tomando como referencia la figura 1, en ella se representa de una forma esquemática un aparato mostrador de la carta de navegación 10, que tiene una tira larga 11, la cual constituye al menos una carta o mapa y corrientemente comprende una serie de mapas a diferentes escalas. Esta tira va montada en
20. carretes 12, 13 y puede moverse, según sea necesario, en una u otra dirección mediante un motor 14 bajo el control de un computador 15. Este computador tiene tomas de entrada 16, 17 de la energía recibida de uno
25. o más sistemas de navegación por radio o por otrosistema y, para regular la posición longitudinal de la tira que forma la carta o mapa 11, utiliza un dispositivo fotosensible 18 que detecta marcas numéricas 19 a lo largo del borde de la tira. Por debajo de la carta
30. existe un marcador 20 que se mueve en sentido transver-



5. sal a la carta mediante un husillo de avance 21, movido por un motor 22 regulado por el computador. La posición del marcador es detectada por un sensor 23 que coopera con marcas numéricas fijas 24. El computador compara la posición real del marcador, representada por la energía de salida de los sensores 18, 23, con las coordenadas que representan la posición real de la nave y regula los motores 14, 22 para llevar el marcador a la posición necesaria que debe indicar.
10. El presente invento se refiere de una forma más particular al aparato mostrador de la posición 10 y a la tira que forma la carta de navegación 11. Este aparato se tiene que observar en condiciones muy variables de luz ambiental, v.g., desde una luz
15. diurna brillante a la pálida luz de iluminación nocturna. El marcador 20 se halla por debajo de la carta de navegación para evitar que oscurezca la información de la carta pero el mecanismo del marcador no ha de verse a través de dicha carta. Por consiguiente se hace que
20. la carta sea traslúcida. No obstante, es esencial evitar la reflexión de luz brillante incidente, como puede ser la luz del sol. Para cumplir con esta necesidad, la tira o banda que forma la carta 11, según se ilustra en las figuras 3 y 4, se hace con una tira transparente 30
25. de material de tereftalato de polietileno pulido en ambas caras, con su superficie superior cubierta de un dibujo regular de puntos finos de material blanqueador 31. Estos puntos, en esta modalidad particular del invento, tienen forma circular y están dispuestos de manera
30. que se toquen entre si los puntos adyacentes, según se representa en la figura 3. Una forma conveniente de




dotar a la tira de estos puntos es pintarlos sobre dicha tira o banda 30 usando un rodillo metálico grabado de imprimir. Los puntos se hacen de un tamaño que resulten individualmente imperceptibles a simple vista.

5. Este dibujo de puntos se cubre con una emulsión fotográfica de plata de alta densidad 32, que da una superficie superior lisa a la tira que forma la carta. La emulsión fotográfica lleva una banda de control numérico 33 (figura 2) para detectar fotoeléctricamente la posición de la carta en la dirección de su movimiento. En la construcción ilustrada en la figura 2, las células fotoeléctricas del sensor 18 están colocadas por debajo de la tira 11 y una fuente luminosa 34 se halla colocada por encima de la carta para iluminar las células fotoeléctricas a través de las bandas de números dígitos 33.
- 10.
- 15.

El lado inferior de la carta está cubierto con una capa compensadora 35 (figura 4), que tiene una superficie lisa y dura.

20. La finalidad principal de esta capa 35 es evitar que se deforme la tira durante las diversas operaciones del proceso. Así, la capa compensadora puede ser similar a la capa 32 aunque no sea del todo esencial. La capa compensadora ha de ser marcada por el marcador 20. Según se ilustra en la figura 2, una cinta de máquina de escribir se extiende en sentido transversal a la tira de la carta y el marcador 20 (no representado en la figura 2) golpea el lado inferior de la cinta forzando a esta y a la carta contra el lado inferior de una tira transparente de metacrilato de
- 25.
- 30.

17 NOV 1966



- 8 -

5. polimetilo 41 que se mueve de un lado a otro por la carta con el marcador 20. Corrientemente el marcador funcionará de una forma repetida, haciéndose los intervalos tan cortos que las marcas sucesivas forman una línea continua que constituyen un registro del rumbo de la nave. Al hacer que la superficie de la capa compensadora sea lisa y dura 35, se pueden borrar las marcas de tinta cuando dejen de necesitarse. De esta forma se pueden volver a usar las tiras de las cartas o mapas de navegación.
- 10.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 3 de Mayo de 1.966 n° 1953L/66,
20. acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España, sobre: "Perfeccionamientos en la construcción de aparatos automáticos mostradores de la posición en la carta de navegación", caracterizándose por lo siguiente:
- 25.

30. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos automáticos mostradores de la posición en la carta de navegación, del tipo que tienen una carta o mapa que se mueve en una dirección y un

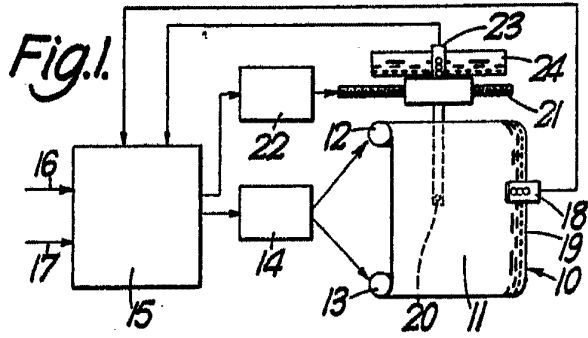
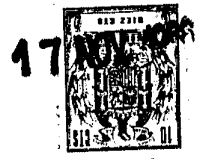


Esta memoria consta de diez hojas
escritas a máquina por una sola cara.

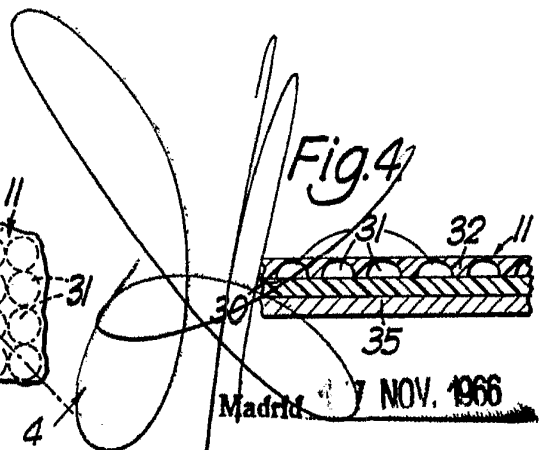
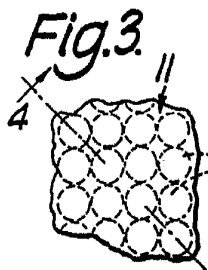
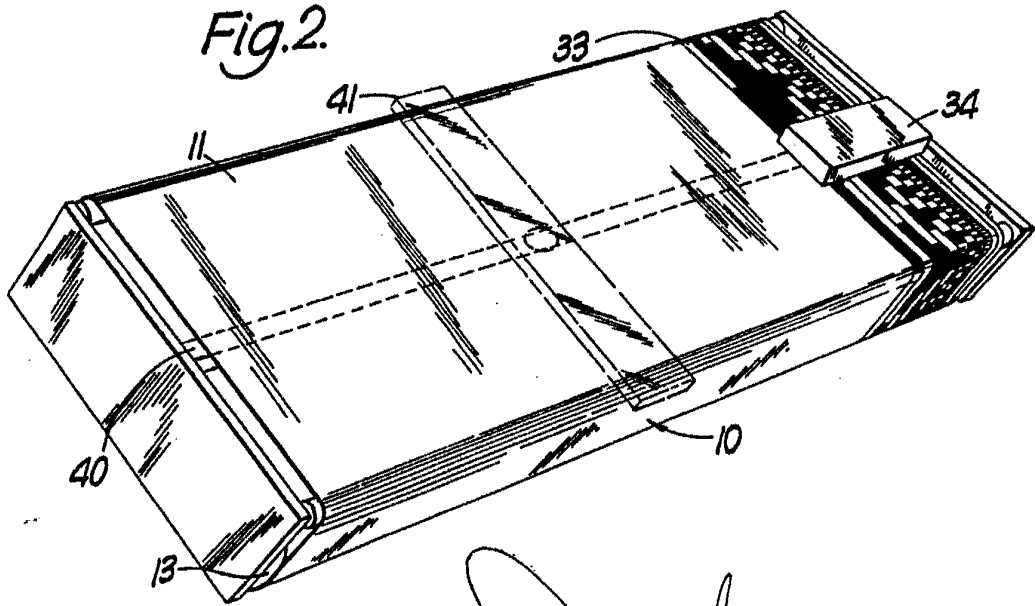
Madrid, 17 NOV. 1966

DECCA LIMITED

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEI
Firmado: F. Hernández Ruiz



**ESCALA
VARIABLE**



Madrid 17 NOV. 1966

J. GOMEZ ACEDO Y MODET
Firmado: E. Hernandez Ruiz