



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACION	451809	

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B64F1/N	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION  "UN EQUIPO DE ATERRIZAJE DE AVIONES SIN VISIBILIDAD"
---

(71) SOLICITANTE (S)  D. JOSE FERNANDEZ-AMIGO MUÑOZ.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  MADRID, c/c. Juan Vigón, 19.
---

(72) INVENTOR (ES)  El propio solicitante.
--

(73) TITULAR (ES)  D. JOSE FERNANDEZ-AMIGO MUÑOZ.
---

(74) REPRESENTANTE  D. Agustín Díaz Ungria.
---

POOR  
QUALITY

~~NUM.~~

MEMORIA DESCRIPTIVA

\*\*\*\*\*

de

PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS, A NOMBRE DE  
DON JOSE FERNANDEZ-AMIGO MUÑOZ, DE NACIONALIDAD ES-  
PAÑOLA, CON RESIDENCIA EN MADRID, c= Juan Vigón,  
núm. 19. -----

por

"Un equipo para el esterilizado de aviones sin  
visibilidad". -----

La invención concierne a un equipo destinado a facilitar el aterrisaje de aviones sin visibilidad.

5 Como es bien sabido, la presencia de la niebla en un aeropuerto sigue ocasionando, con más frecuencia de lo que se desearía y con gastos y trastornos muy cuantiosos, el cierre operacional del mismo. Y ello a pesar de que, técnicamente, existen dispositivos electrónicos para un cierto vuelo y aterrisaje instrumental: todos ellos -y el ILS en primer lugar- permiten que el avión siga perfectamente la senda de planeo y, al final, 10 pose las ruedas en el lugar correspondiente. Pero, psicológicamente, es dudosa la total entrega del hombre a la máquina y, en la práctica, la fiabilidad en los instrumentos que suplen la visión real no es suficiente en el momento de contacto con la pista y, si el piloto no la ve directa y físicamente, desiste de la operación con una frase de tradicional recuerdo: "motor y, al aire!". 15 Esto quiere decir que existe una relativa insuficiencia de las ayudas que el avión debe recibir en la fase final de vuelo y que obliga a sus tripulantes a suspender la maniobra. Es, pues, evidente, ya queda dicho, que existe la necesidad psicológica de una visión directa de la pista en las últimas de segundo que preceden al posado, con la absoluta independencia de que el vuelo instrumental haya sido suficiente hasta aquí. 20

Para enfrentar la aludida necesidad psicológica de una visión 25 directa de la pista, en la actualidad no hay ni se entrevé dispositivo alguno. Pero se ha estudiado una solución intermedia entre la actual, tan incompleta, y la ideal, tan inalcanzable: se hace referencia ahora a la visión refleja, es decir, la que se consigue con una pantalla que, a modo de espejo, da una imagen 30 no directa, aunque sí lo suficientemente utilizable, dada

la común habituación del hombre a identificarse con su imagen a lo largo de toda la vida ante el espejo en actos tales como los afeitados y afeitados. En cuanto al aspecto técnico del problema, resulta viable mediante la utilización de vidicones para rayos infrarrojos que sean esencialmente sensibles.

5.

En instancia, la invención combina:

10

1a.- Uno o dos vidicones destinados a situarse en la pista o, bien, al margen de ella cerca del punto ideal donde las ruedas del avión deban tocar, por ejemplo, unos 300 mts. de su cabecera, así como dirigidos con el ángulo de planeo adecuado -3a en general- a fin de que capten la imagen del aparato en su aterrizaje.

15

2a.- Una estación emisora combinadamente dispuesta para que radie las señales de los vidicones, y

3a.- Un receptor de TV ubicado a bordo frente al piloto y encaminado a materializar dicha imagen con la sensación de que se trata de un espejo en que el aparato se ve tal como lo ven. Sobre dos aspectos de la cuestión debe insistirse:

20

En primer lugar, el técnico. La sensibilidad del o de los vidicones a los rayos infrarrojos, no afectados por la niebla, asegura una perfecta visión en las más duras condiciones climáticas.

25

Después, el psicológico. Es de esperar que tras un breve aprendizaje, el piloto se identifique con su imagen y, sobre todo, cuando pequeñas correcciones sobre la palanca de mando se vean reflejadas en el avión de su pantalla. De todos modos, cabe admitir que el equipo propugnado sea un 100 % efectivo. Basta, sin embargo, con que, en casos de duda, cuando el piloto no esté muy seguro de si ve o no directamente el suelo, la ayuda del nuevo equipo en cuestión le decida a efectuar un aterri-

30

3  
5  
baja sin riesgos. Habida cuenta que en su pantalla -espejo con una cruz filar- aparece su aparato, para controlarse él, incluso, ver el suelo y la altura de las ruedas sobre él, cabe que la maniobra sea casi perfecta como la que haría el piloto en el caso de total visión directa.

Para el mejor esclarecimiento de la invención, la especificación que precede de la misma se ilustra seguidamente con los dibujos anexas, en los cuales:

10  
15  
20  
La Fig. 1, representa el alzado técnico del equipo en cuestión, según en el que en la zona de impacto se instala la cámara video (4) que recoge la imagen del aparato (5) cuando éste aún sobrevuela el sector de aproximación. Naturalmente la distancia a partir de la cual la cámara (4) capta una señal suficiente, es muy variable y depende del enfoque fijo, telemandado o automático del objetivo; pero nada de ello es demandado exigible: ni la gran definición ni la considerable distancia. Se trata sólo, recordarse, de completar los normales sistemas de aterrizaje sin visibilidad, en su fase final, con el aparato (5) a unos centenares de metros del punto de contacto de las ruedas sobre el suelo (6) cuando los datos instrumentales deben, psicológicamente, confirmarse o completarse con la directa visión del terreno.

25  
La Fig. 2, muestra de forma esquemática, un dibujo de lo que aparecería en la pantalla del receptor ubicada en el avión (5) así como prevista de su cruz filar para el centrado y, con una visión del horizonte (7) además del perfil de la pista, (8) que puede reforzarse con una directa iluminación de la misma con infrarrojos.

30  
La Fig. 3, representa diagramáticamente, la instalación en planta de dos cámaras (9-10) para resolver el problema constructivo

y de mantenimiento de uno solo en la zona de rodadura. La fusión de las dos imágenes en una sola, (9) eje óptico de la cámara izquierda; (10) eje óptico de la cámara derecha, como solución transitoria en tanto algún día se resuelve el problema de la TV estereoscópica, es realizable hoy de forma manual o automática. En cualquier caso, más que suficiente para las escasas exigencias del equipo aquí contemplado.

N O T A

En resumen, la PATENTE DE INVENCION recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1. Un equipo para el aterrizaje de aviones sin visibilidad, caracterizado por integrar combinadamente un equipo de videocámaras destinados a ser situados en la pista de aterrizaje y al margen de ella, cerca del punto ideal donde las ruedas del avión deban tocarla, por ejemplo, a unos 300 m. de su cabecera, así como dirigidos con el ángulo de planes adecuado, tal como 3°, a fin de que capturen la imagen del avión en su aterrizaje; una estación emisora dispuesta en condiciones de radiar las señales captadas por los videocámaras; y un receptor de televisión que se ubica a bordo, frente al piloto del aparato, y encaminado a materializar dicha imagen del avión y facilitar así la sensación de que se trata de un espejo en el cual el aparato se ve tal como lo ven.

2. "UN EQUIPO PARA EL ATERRIZAJE DE AVIONES SIN VISIBILIDAD", según queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de cinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, y planos anexos.

Madrid, 24 de Septiembre de 1.976

J. DÍAZ UNGRÍA

*J. Díaz Ungría*

Fig. 1

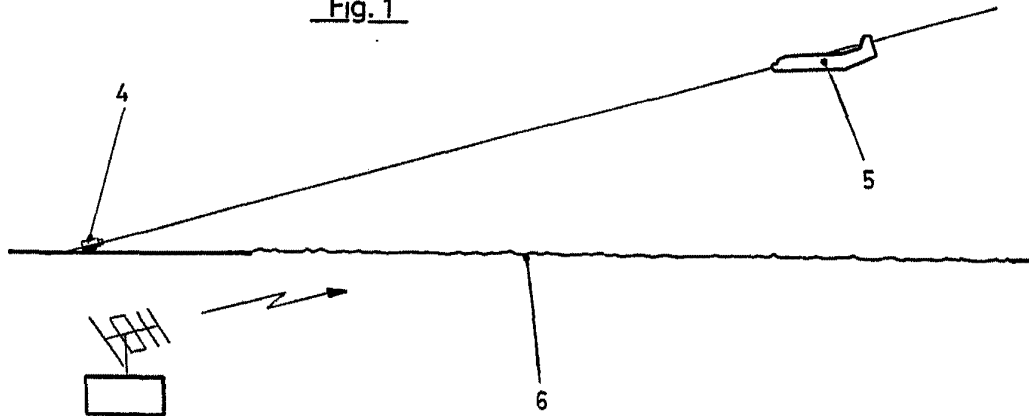


Fig. 2

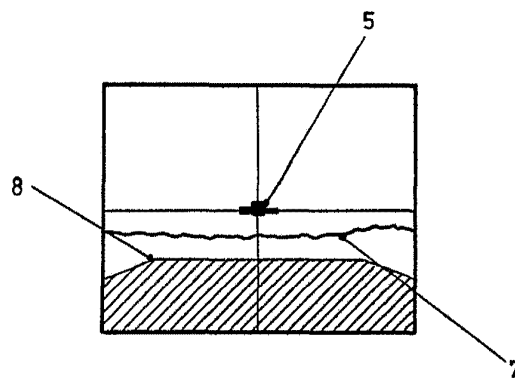
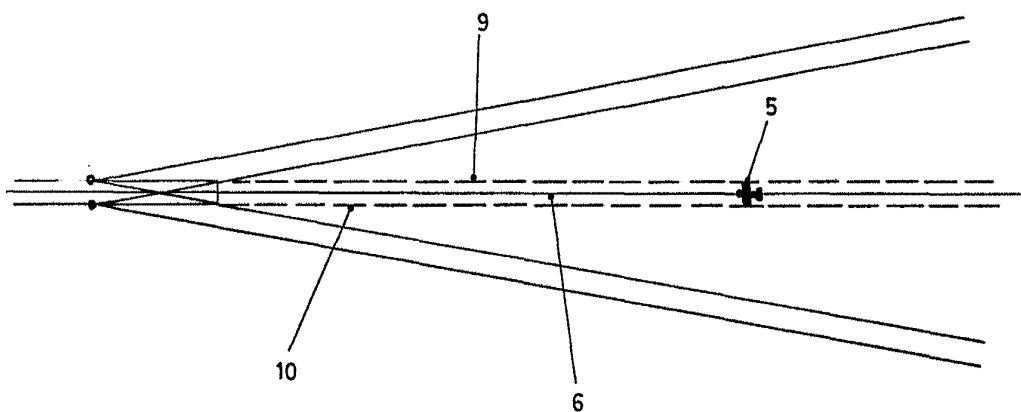


Fig. 3



ESCALA VARIABLE.

MADRID - 1967

*Jose A. Muñoz*  
5/7