

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 069 172**

(21) Número de solicitud: U 200802339

(51) Int. Cl.:
B64D 47/08 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **13.11.2008**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2009**

(71) Solicitante/s: **Antonio Jiménez Palma**
Linaje, 2-3
29001 Málaga, ES

(72) Inventor/es: **Jiménez Palma, Antonio**

(74) Agente: **Segura Mac-Lean, Mercedes**

(54) Título: **Circuito de seguridad para aeronaves.**

ES 1 069 172 U

DESCRIPCIÓN

Circuito de seguridad para aeronaves.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un circuito que ha sido especialmente concebido para ser implantado en aeronaves, preferentemente en aeronaves de grandes dimensiones, como son los aviones de pasajeros, de transporte de mercancías y similares, si bien la invención es aplicable a cualquier tipo de aeronave.

El objeto de la invención es proporcionar al piloto un sistema adicional de comprobación de que los distintos elementos de la aeronave funcionan correctamente, mediante inspección visual.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, las aeronaves incorporan una infinidad de sensores que permiten al piloto conocer el estado operativo/inoperante de diferentes elementos que participan en el funcionamiento de la aeronave, tales como estado de los flaps, tren de aterrizaje, etc.

En la mayoría de los casos el piloto debe fiarse de las indicaciones de los sensores, por cuanto que al mismo le es físicamente imposible visualizar el estado de la mayor parte de los mecanismos citados, por lo que, un fallo en los sistemas de detección de estado de los distintos elementos de la aeronave puede provocar un accidente con trágicas consecuencias.

Si bien este tipo de sensores suelen implantarse por duplicado, así como alguno de ellos incorpora medios para señalar su mal funcionamiento, dicho mal funcionamiento no es siempre detectable, con el consecuente riesgo que ello supone.

Descripción de la invención

El circuito de seguridad para aeronaves que la que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo al piloto visualizar en el momento que se precise el estado de los distintos mecanismos que puedan provocar un riesgo de accidente para la aeronave debido a un mal funcionamiento.

Para ello, el circuito que se preconiza está constituido a partir de un microprocesador al que está asociado al menos una pantalla establecida en la cabina del piloto, microprocesador que se conectará a la centralita de mando del avión, de manera que a través del mismo, y de una serie de videocámaras establecidas convenientemente tanto en el interior como sobre el exterior de la aeronave, el piloto podrá realizar una inspección visual del estado de diferentes mecanismos, así como de la tripulación o de la carga.

A través del software de programación del microprocesador, cuando el piloto active algún control de la aeronave, automáticamente dicho microprocesador activará la señal de vídeo correspondiente sobre el citado monitor, para permitir verificar que el funcionamiento es el correcto.

No obstante, el dispositivo descrito incorporará una interfaz de control para poder seleccionar las imágenes provenientes de las distintas cámaras establecidas en la aeronave, dotado, en su caso, de mandos tales como un yostick o similar para el control de la dirección de enfoque de las cámaras así como para poder variar la distancia focal de las mismas.

Las señales de vídeo quedarán grabadas en un disco duro a modo de caja negra que permita ante un posible accidente detectar la causa del mismo.

Se consigue de ésta manera un dispositivo adicional de seguridad sumamente fiable, que permite detectar una gran variedad anomalías en el funcionamiento de la aeronave, todo ello de forma centralizada en un monitor y su correspondiente interfaz de control.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una aeronave en la que se ha instalado un circuito de seguridad realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un diagrama de bloques de los diferentes elementos electrónicos que participan en el circuito de la invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el dispositivo de la invención está constituido a partir de al menos un monitor (1), preferentemente de tipo TFT, al que está asociado un microprocesador (2) que se conecta eléctricamente con la centralita (3) de la aeronave (4), en orden a detectar la activación por parte del de los distintos elementos mecánicos, hidráulicos y electrónicos que participan en dicha aeronave.

Al microprocesador (2) están asociados una multitud de pequeñas videocámaras (5) que se distribuirán estratégicamente por el avión, tanto interior como exteriormente, de manera que la imagen emitida en la pantalla (1) será la correspondiente a la activación realizada por el piloto.

Para ello, se ha previsto incorporar cámaras (5) en el exterior del fuselaje que permitan visualizar el estado de los flaps y alerones (6), el estado interior de las turbinas (7), a través de los cuales, se podrá observar, por ejemplo que dichas turbinas están en funcionamiento, si pierden aceite, si se incendian, incorporando igualmente cámaras sobre la panza del fuselaje, en orden a permitir visualizar un correcto despliegue/repliegue del tren de aterrizaje.

Asimismo se ha previsto la inclusión de cámaras en el interior de la aeronave, en la cabina (8) así como en la zona de pasajeros (9), que permita detectar incidentes con los pasajeros, como pueden ser discusiones, intentos de secuestro, etc.

Las cámaras podrán instalarse igualmente en la bodega de carga, en orden a poder detectar diversas anomalías que se puedan producir en dicha bodega, como por ejemplo desprendimiento de cargas, incendios, etc.

El software de programación del microprocesador (2) permitirá dividir la pantalla (1) en dos, tres, cuatro o los sectores que sean necesarios, en función del número de elementos que participen en cada operación, de modo que, por ejemplo se visualicen de forma simultánea las cámaras que enfocan a los trenes de aterrizaje, a los distintos motores, a los alerones o flaps, etc.

De acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que la pantalla (1) esté asistida por un interfaz de control del dispositivo, (11), dotado de un yostick que permita orientar las diferentes

cámaras (5) que dispongan de medios para ello, así como mandos para la selección de las diversas cámaras (5) y para regular la distancia focal de las mismas.

Por último, cabe señalar que todas las señales de vídeo captadas por el microprocesador (2) provenien-

5

tes de las diversas videocámaras (5), tanto las emitidas a través del monitor (1) como las que no, serán almacenadas en un disco duro (12) a modo de caja negra, que permita esclarecer con posterioridad las causas de un posible accidente.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Circuito de seguridad para aeronaves, **caracterizado** porque está constituido a partir de al menos un monitor, conectado a un microprocesador que está asociado a la electrónica de control de la aeronave, microprocesador al que están asociadas asimismo una serie de videocámaras establecidas tanto interior como exteriormente en zonas estratégicas de la aeronave a través de las cuales se pueda visualizar el correc-

to funcionamiento de sus distintos elementos, monitor asistido por la correspondiente interfaz de control, habiéndose previsto la inclusión de un software para selección automática de la señal o señales de vídeo procedente de las distintas videocámaras en función de las maniobras realizadas en cada momento.

2. Circuito de seguridad para aeronaves, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la interfaz de control incorpora mandos para el manejo y selección de las diferentes videocámaras.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

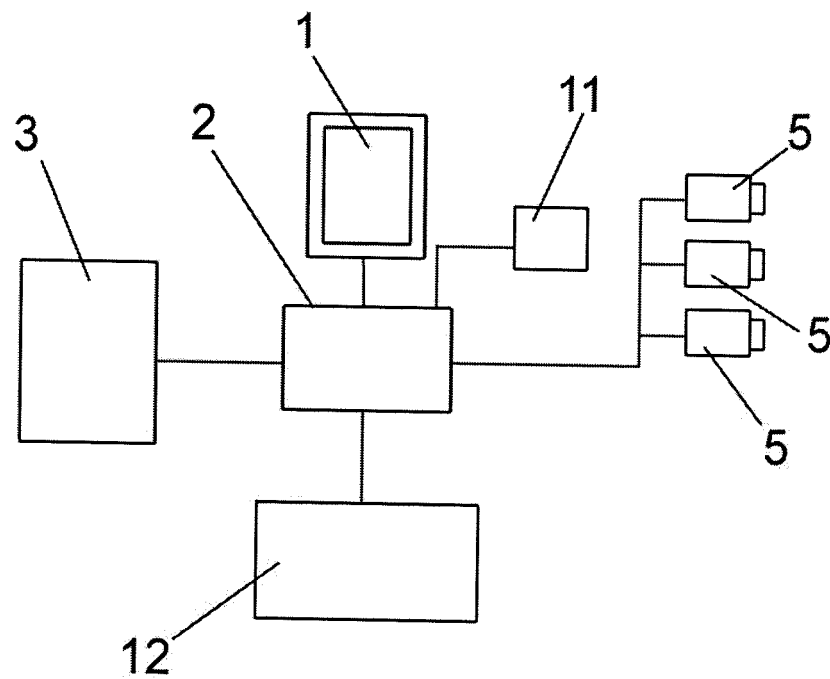
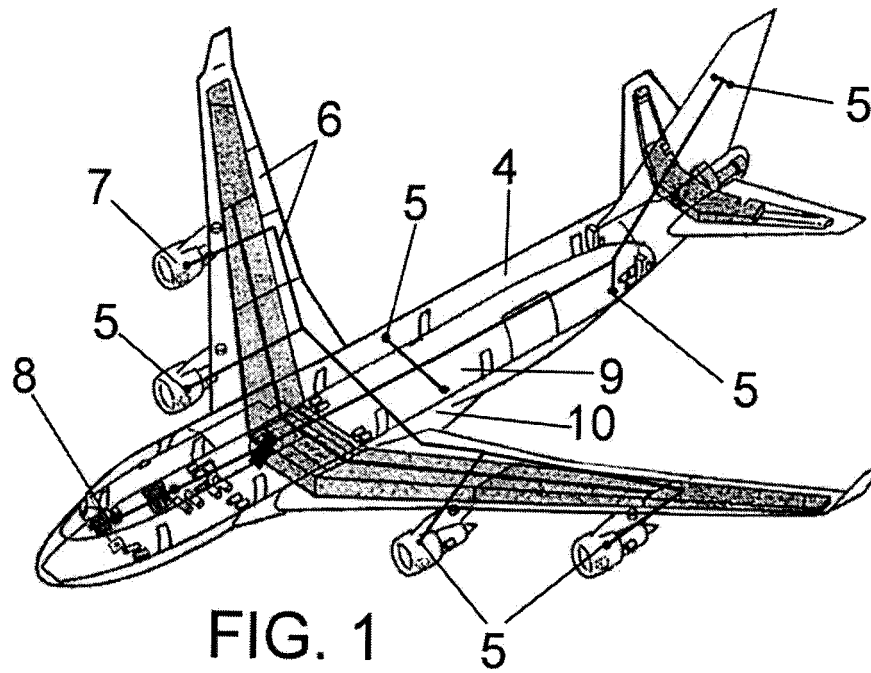


FIG. 2