(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 557 928**

(21) Número de solicitud: 201530784

(51) Int. CI.:

E05C 17/58 (2006.01)
B64D 45/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

03.06.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

29.01.2016

(71) Solicitantes:

MAYORAL BADIA, Barbara (100.0%)
PARTIDA DEL PLA DE LA CERDERA Nº 19
25110 PLA DE CERDERA (Lleida) ES

(72) Inventor/es:

MAYORAL ELENA, Justo

(74) Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

(54) Título: **DISPOSITIVO DE ANULACIÓN SELECTIVA REMOTA DE LOS MEDIOS DE CIERRE DE LA CABINA DE UN MEDIO DE TRANSPORTE**

(57) Resumen:

Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3), donde los medios de cierre de la cabina (2) comprenden, al menos, un cerrojo (4) con medio de accionamiento eléctrico de, al menos, su apertura; unos medios de activación de dichos medios accionamiento eléctrico; un mando (5) de control manual de apertura dispuesto en el interior de la cabina (2) y asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico; un procesador (6) igualmente asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico; un receptor (7) de un comando remoto de apertura de los medios de cierre, asociado al procesador (6); y una fuente de alimentación (8).

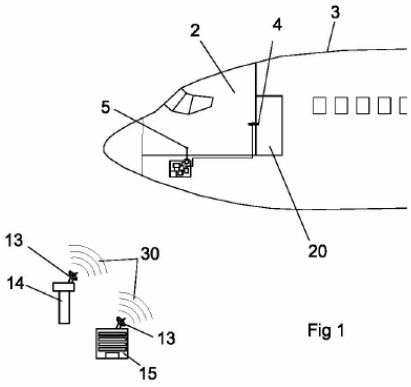

Fig 1

ES 2 557 928 A1

DISPOSITIVO DE ANULACIÓN SELECTIVA REMOTA DE LOS MEDIOS DE CIERRE DE LA CABINA DE UN MEDIO DE TRANSPORTE

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un dispositivo de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina de un medio de transporte, utilizable preferentemente en cualquier medio de transporte colectivo, y especialmente en aviones, trenes y/o buques.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Se han conocido recientemente sucesos relacionados con la seguridad aérea, que serían igualmente extrapolables a otros medios de transporte colectivo, tales como buques de pasajeros, trenes, etc, donde la desestabilización emocional de las personas que manejan la nave o vehículo pueden ocasionar accidentes de muy graves consecuencias.

La situación actual, debida a otro problema no menos grave como es el terrorismo, comprende la securización de las cabinas de mando mediante divisiones y puertas inviolables que únicamente son accesibles por el interior de las mismas. Como estas medidas de seguridad deben seguir en vigor, no se conocen medios para poder realizar una apertura de la cabina en caso de desestabilización emocional de los piloto, lo cual supone un inconveniente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El dispositivo de la invención tiene una configuración que permite solucionar el problema descrito, ya que permite anular remotamente el control exclusivamente interior de los medios de cierre de la cabina de un medio de transporte colectivo, de manera, que en caso de cualquier anomalía por parte de pilotos o responsables del manejo de aviones, buques, trenes y cualquier medio de transporte colectivo, pueda tomarse el control de la apertura de

puertas a esas cabinas de pilotaje.

De acuerdo con la invención, en el dispositivo de la invención los medios de cierre de la cabina comprenden, al menos, un cerrojo que comprende a su vez medios de accionamiento eléctrico de, al menos, su apertura. Además, el dispositivo también comprende unos medios de activación de dichos medios accionamiento eléctrico, un mando de control manual de apertura dispuesto en el interior de la cabina y asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico, un procesador igualmente asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico, un receptor de un comando remoto de apertura de los medios de cierre, asociado al procesador, y una fuente de alimentación. En el procesador correrá el correspondiente software, que se encargará de interpretar los comandos recibidos y actuar sobre el resto de los elementos del dispositivo.

Con esta configuración, si se detecta que una anomalía de este tipo está teniendo lugar en el medio de transporte, por ejemplo en el caso de un avión si lo detecta la torre de control, podrá enviar un comando de apertura, preferentemente encriptado según el correspondiente protocolo de comunicaciones, que será recogido y reconocido por el dispositivo de la invención, produciendo la activación de los medios de accionamiento eléctrico de apertura de los medios de cierre de la cabina, anulando simultáneamente el mando de control manual de cierre.

Para todo lo descrito se podrán utilizar los propios sistemas telecomunicaciones con capacidad de transmisión de datos que ya estén instalados en las naves, buques, trenes etc, o instalar sistemas específicos,

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1.- Muestra un esquema de la implantación del dispositivo de la invención en una aeronave de pasajeros

La figura 2.- Muestra un esquema del dispositivo de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

El dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3) comprende como medios de cierre de la cabina (2), al menos, un cerrojo (4) con medios de accionamiento eléctrico de, al menos, su apertura. También comprende unos medios de activación de dichos medios accionamiento eléctrico, un mando (5) de control manual de apertura dispuesto en el interior de la cabina (2) y asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico, un procesador (6) igualmente asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico, un receptor (7) de un comando remoto de apertura de los medios de cierre, asociado al procesador (6), y una fuente de alimentación (8).

El receptor (7) del comando de apertura remota de apertura de la puerta comprende preferentemente un receptor radiofrecuencia de señales (30) de datos, las cuales serán a su vez emitidas por un emisor (13) de señal de datos, por ejemplo implantado en la torre de control (14) u oficinas del propietario aparato (15), como se ve en la figura 1.

El procesador (6) idealmente comprende un descifrador (6a) de protocolos encriptados, de forma que el comando de apertura remota pueda ser encriptado, evitando su violación por terceros malintencionados.

Los medios de accionamiento eléctrico del cerrojo (4) comprenden preferentemente un solenoide (9) de accionamiento de su apertura, combinado con, al menos, un muelle (10) de accionamiento del cierre de dicho cerrojo (4). Se ha previsto la implementación de unos indicadores luminosos (11a, 11b) de estado, dispuestos idealmente en el mando (5) de control manual de apertura, de forma que el piloto pueda accionar al mando (5) y a la vez visualizar el estado de apertura o cierre conjuntamente.

En cuanto a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico comprenden preferentemente un relé (12), si bien puede utilizarse cualquier medio de conmutación con mando eléctrico y/o electrónico, tales como transistores, relés de estado sólido, etc.

Por último, se ha previsto que de modo preferente la fuente de alimentación (8) sea independiente e inviolable, de forma que no se pueda anular la funcionalidad del dispositivo por un corte de alimentación. Idealmente dicha fuente de alimentación (8) comprenderá una batería recargable conectada a un suministro común del medio de transporte, de forma que

aún en caso de corte del suministro común se asegure el funcionamiento del dispositivo (1) mediante la batería.

El funcionamiento es como sigue: en una operativa normal, el cierre de la cabina es producido por el muelle (10), que fuerza al cerrojo (4) a está enclavado en cierre. El indicador (11a) de cierre está iluminado. Si el piloto desea salir, actúa sobre al mando (5), lo que produce, a través del relé (12), la excitación del solenoide (9) en magnitud suficiente para retraer el cerrojo (4) venciendo la acción del muelle (10) y el encendido del indicador de apertura (11b). La puerta (20) de la cabina queda desbloqueada y el piloto puede salir. Cambiando la posición del mando (5), el relé (12) deja de alimentar el solenoide (9), y el muelle (10) extiende nuevamente el cerrojo (4), volviendo a enclavar la puerta (20).

En caso de anomalía, por ejemplo detectada por la torre de control (14), desde ésta o desde las oficinas (15) de la compañía propietaria de la nave se envía una señal (30) de datos encriptada para la apertura del cerrojo (4), que habilite el acceso a la cabina (2). Dicha señal (30) es recogida por el receptor (7) del dispositivo, desencriptado por descifrador (6a) de protocolos encriptados del procesador (6), el cual podrá en marcha una rutina para apertura de la puerta (20) de la cabina (2), en la cual el relé (12) inhabilitará el mando manual (5) y simultáneamente excitará el solenoide (9) retrayendo el cerrojo (4) y posibilitando la apertura de la puerta (20). Simultáneamente en este caso se encenderá el indicador de apertura (11b).

No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a ejemplos de realización preferidos de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, que podrán afectar a la forma, el tamaño o los materiales de fabricación del conjunto o de sus partes, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se proporcionan en lo que sigue.

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

1.-Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3) **caracterizado porque** los medios de cierre de la cabina (2) comprenden, al menos, un cerrojo (4) con medios de accionamiento eléctrico de, al menos, su apertura; unos medios de activación de dichos medios accionamiento eléctrico; un mando (5) de control manual de apertura dispuesto en el interior de la cabina (2) y asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico; un procesador (6) igualmente asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico; un receptor (7) de un comando remoto de apertura de los medios de cierre, asociado al procesador (6); y una fuente de alimentación (8).

2.-Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3) según reivindicación 1 **caracterizado porque** el receptor (7) del comando de apertura remota de apertura de la puerta comprende un receptor radiofrecuencia de señales (30) de datos.

3.-Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el procesador (6) comprende un descifrador (6a) de protocolos encriptados.

4.-Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de accionamiento eléctrico del cerrojo (4) comprenden un solenoide (9) de accionamiento de su apertura, combinado con, al menos, un muelle (10) de accionamiento del cierre de dicho cerrojo (4).

5.-Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende unos indicadores luminosos (11a, 11b) de estado dispuestos en el mando (5) de control manual de apertura.

6.-Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de

un medio de transporte (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico comprenden un relé (12).

7.-Dispositivo (1) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (2) de un medio de transporte (3) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la fuente de alimentación (8) es independiente e inviolable.

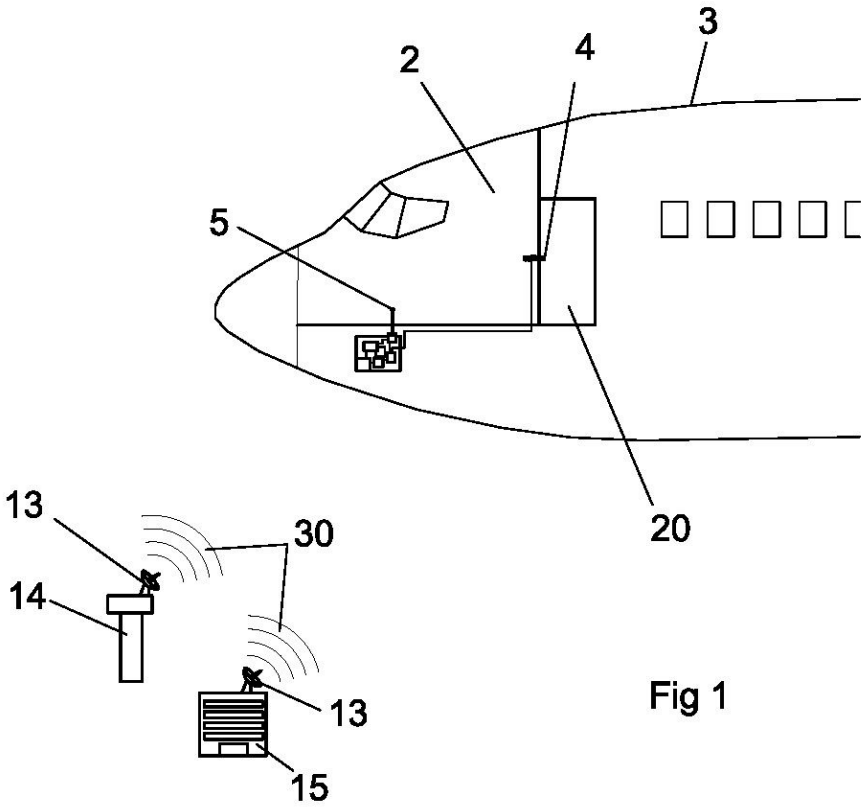

Fig 1

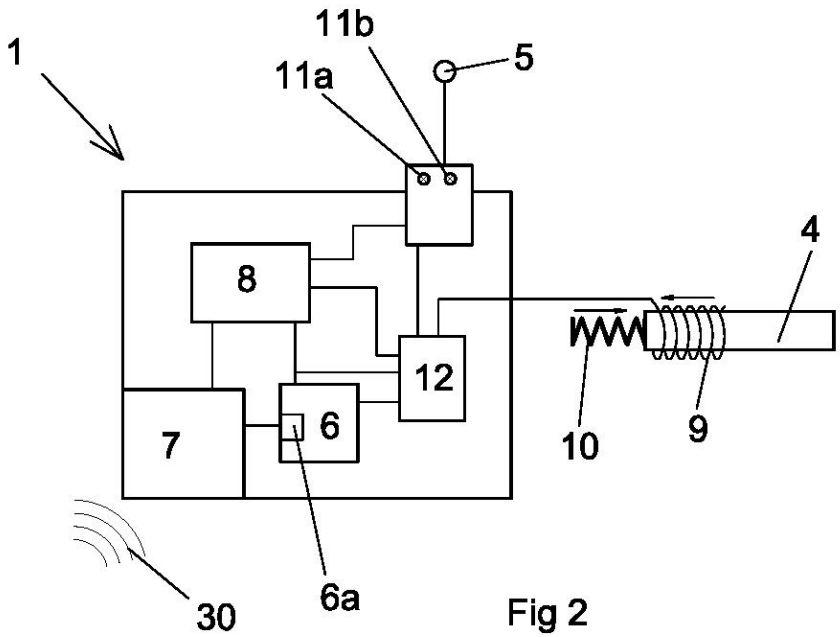

Fig 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201530784

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 03.06.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***E05C17/58*** (2006.01)
B64D45/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	US 2004094667 A1 (D ALVIA GRAHAM R) 20/05/2004, párrafos [0006 - 0031]; figuras 1 - 2.	1-7
X	US 2003047648 A1 (BATT RICHARD R et al.) 13/03/2003, párrafos [0005 - 0034]; figuras 1 - 8.	1-7
A	US 2003052779 A1 (MARTIN DANIEL H et al.) 20/03/2003, descripción.	1-7

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
21.01.2016	**I. Rodríguez Goñi**	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05B, E05C, B64D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.01.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 4-7	**SI**
	Reivindicaciones 1-3	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	**SI**
	Reivindicaciones 1-7	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2004094667 A1 (D ALVIA GRAHAM R)	20.05.2004
D02	US 2003047648 A1 (BATT RICHARD R et al.)	13.03.2003
D03	US 2003052779 A1 (MARTIN DANIEL H et al.)	20.03.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera el documento D01 el documento del estado de la técnica más cercano para la reivindicación 1. D01 divulga un dispositivo (ver párrafos (0007) y (0029), fig. 1 y 2) de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina (30) de un medio de transporte (20) en el que los medios de cierre de la cabina (30) comprenden:

- Al menos, un cerrojo (ver párrafo (0007)) con medios de accionamiento eléctrico (característica implícita) de, al menos, su apertura (ver párrafo (0029));
- Unos medios de activación de dichos medios accionamiento eléctrico (10);
- Un mando (ver párrafo (0027)) de control manual de apertura dispuesto en el interior de la cabina (30)

y asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico;

- Un procesador (ver párrafo (0039), (36)) igualmente asociado a los medios de activación de los medios accionamiento eléctrico;
- Un receptor de un comando remoto de apertura de los medios de cierre, asociado al

procesador (característica implícita, ver final del párrafo (0019))

- Y una fuente de alimentación (característica implícita).

Todas las características de la reivindicación 1 están anticipadas por el documento D01, por lo que se considera que la reivindicación 1 carece de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986).

La reivindicación 2 es dependiente y se considera que carece así mismo de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986); para el experto en la materia se considera implícito en el documento D01 que se utilice un receptor de radiofrecuencia.

La reivindicación 3 es dependiente y se considera que carece así mismo de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986); véase el párrafo (0026).

La reivindicación 4 es dependiente e incorpora que los medios de accionamiento eléctrico del cerrojo comprenden un solenoide de accionamiento de su apertura, combinado con al menos un muelle. Dicha característica no está divulgada en D01 y por tanto se considera que la reivindicación 4 es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986). Sin embargo, para el experto en la materia no sería sino una de las opciones evidentes (véase a modo de ejemplo D03) que se le ocurrirían, por lo que dicha reivindicación se considera obvia y por tanto carecería de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

La reivindicación 5 es dependiente e incorpora unos indicadores luminosos de estado dispuestos en el mando de control manual de la puerta. Aunque dicha característica no está divulgada en D01 y por tanto se considera que la reivindicación 5 es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986), sin embargo, para el experto en la materia la utilización de los indicadores luminosos no sería sino una de las opciones evidentes (en el propio documento D01 se utilizan en otros lugares para realizar la misma función) que se le ocurrirían, por lo que dicha reivindicación se considera obvia y por tanto carecería de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las reivindicaciones 6 y 7 son así mismo dependientes y se consideran elecciones obvias para el experto en la materia, por lo que carecerían, así mismo, de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

El documento D02 divulga así mismo un dispositivo de anulación selectiva remota de los medios de cierre de la cabina de un medio de transporte (ver párrafos (0023), (0024) y (0025)) que afecta, así mismo, bien a la novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) o bien a la actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986) de las reivindicaciones 1 a 7.