



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
  
ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 357 874**

(51) Int. Cl.:

**B64D 29/00** (2006.01)

**F01D 9/06** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **08828037 .5**

(96) Fecha de presentación : **16.06.2008**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2178752**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

(54) Título: **Tramo trasero de góndola de aeronave y góndola equipada para dicho tramo trasero.**

(30) Prioridad: **20.08.2007 FR 07 05896**

(73) Titular/es: **AIRCELLE**  
**8 rue du Pont**  
**76700 Gonfreville l'Orcher, FR**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**03.05.2011**

(72) Inventor/es: **Lecossais, Eric;**  
**Ledocte, Thierry;**  
**Rouyer, Pascal, Gérard y**  
**Carimali, Félix**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**03.05.2011**

(74) Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere a un tramo trasero de góndola de aeronave y a una góndola equipada con dicho tramo trasero.

Es conocido por la técnica anterior un tramo trasero de góndola de aeronave formado por dos mitades que definen:

- una parte central destinada a recibir un turborreactor,
- una vena anular de aire frío dispuesta alrededor de dicha parte central, y
- por lo menos una cavidad seis horas dispuesta debajo de dicha parte central. La patente US nº 4.679.750, que es considerada como el estado de la técnica más próximo, muestra dicho tramo.

En dicho dispositivo de la técnica anterior, la cavidad seis horas, cuyo nombre proviene de su posición sobre la sección circular del tramo de góndola (por analogía a las posiciones de las agujas sobre la esfera de un reloj) está destinada a alojar diferentes canalizaciones y cables eléctricos destinados al funcionamiento del turborreactor y de la góndola.

Debido a la proximidad del turborreactor a esta cavidad seis horas, las temperaturas en el interior de esta cavidad pueden alcanzar valores muy elevados.

Esto es muy molesto para los elementos situados en el interior de esta cavidad y, en particular, para los cables eléctricos cuya exposición al calor puede conllevar graves disfunciones e incluso a un incendio.

En particular, el objetivo de la presente invención es solventar estos inconvenientes.

Este objetivo de la invención se alcanza con un tramo trasero de góndola de aeronave formado por dos mitades que definen:

- una parte central destinada a recibir un turborreactor,
- una vena anular de aire frío dispuesta alrededor de dicha parte central, y
- por lo menos una cavidad seis horas dispuesta debajo de dicha parte central,

destacable porque comprende por lo menos un conducto que pone en comunicación de fluido dicha vena anular con dicha cavidad seis horas.

Gracias a la presencia de este conducto, se puede retener aire frío en la vena anular de aire frío y se puede conducir este aire a la cavidad seis horas.

Este aire frío permite compensar las fugas de aire del interior de la cavidad seis horas hacia el exterior y conducir esta cavidad a una presión superior a la que reina en la parte central en la que se encuentra el turborreactor.

Debido a esta presión superior, el aire caliente generado por el turborreactor ya no se escapa hacia la cavidad seis horas, en particular, por la línea de unión entre las dos mitades del tramo trasero de la góndola, como es el caso en la técnica anterior.

De este modo, la temperatura en el interior de la cavidad seis horas puede mantenerse en una horquilla relativamente baja compatible con las especificaciones térmicas de los diferentes órganos (conductos, cables) situados en el interior de esta cavidad.

Según otras características opcionales de este tramo trasero de góndola:

- este tramo comprende un conducto en cada una de dichas mitades: esta disposición particular permite conducir una cantidad de aire frío importante a la cavidad seis horas;
- dicho conducto atraviesa un panel de la estructura interna de este tramo: esta disposición presenta la ventaja de la simplicidad, ya que no necesita ninguna modificación importante de un tramo trasero de góndola existente;
- este tramo comprende por lo menos un cerrojo que une dichas mitades y está dispuesto entre dicha parte central y dicha cavidad seis horas: dicho cerrojo es necesario para contribuir a la fijación de las dos mitades del tramo entre sí; debido a la sobrepresión existente en el interior de la cavidad seis horas, este cerrojo ya no está sometido a una circulación de aire caliente perjudicial para la perennidad de las piezas que lo componen;
- dicha cavidad seis horas comprende por lo menos una puerta de sobrepresión: dicha puerta está concebida para abrirse en caso de explosión de un conducto, en particular de aire comprimido situado en la cavidad seis horas; debido a la llegada de aire frío a esta cavidad, se compensan las fugas de aire hacia

- el exterior que tengan lugar en la periferia de esta puerta;
- dicha cavidad comprende unos cortafuegos;
- este tramo trasero comprende unos medios de inversión de empuje;
- dichos medios de inversión de empuje son del tipo con rejillas.

5 La presente invención se refiere igualmente a una góndola de aeronave, destacable porque comprende un tramo trasero según lo expuesto anteriormente.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción y del examen de las figuras adjuntas, en las cuales:

- la figura 1 representa en perspectiva una góndola según la invención equipada con un tramo trasero según la invención,
- la figura 2 representa una vista en sección transversal de la zona de la góndola de la figura 1 indicada por la flecha II de esta figura, y
- la figura 3 representa una vista a escala más grande de la zona III de la figura 2.

15 Haciendo referencia a la figura 1, se puede observar una góndola 1 según la fijación, fijada a un poste 3 destinado a montarse debajo de un ala de aeronave (no representada).

Como es en sí conocido, la góndola 1 comprende un tramo delantero 5 que permite canalizar el aire exterior hacia el turborreactor 7 situado en el interior de la góndola 1, un tramo intermedio 9 que rodea un ventilador (no visible), y un tramo trasero 11 dispuesto alrededor del turborreactor 7.

20 El tramo trasero 11 está formado por dos mitades 13a, 13b susceptibles de separarse entre sí para las operaciones de mantenimiento.

En la zona inferior de unión de las dos mitades 13a, 13b indicada por la flecha II se encuentra una cavidad 15 visible en la figura II, denominada "cavidad seis horas", cerrada por una puerta 17.

25 Haciendo referencia más particularmente a la figura 2, cabe destacar que cada mitad 13a, 13b del tramo trasero 11 comprende un panel de estructura interna 19a, 19b fijado sobre una viga inferior 21a, 21b, soportando cada viga inferior un carril primario 23a, 23b y un carril secundario 25a, 25b destinados a recibir un capó deslizante de inversión de empuje (no representado).

Las mitades 13a, 13b del tramo trasero 11 de la góndola están solidarizadas entre sí especialmente por un cerrojo 27, cuyas dos mitades complementarias están respectivamente montadas sobre las vigas 21a y 21b.

El espacio E situado en la unión de las dos vigas 21a, 21b autoriza el paso de una línea de corriente.

30 Asimismo, los bordes periféricos de la puerta 17 cooperan de manera no completamente estanca con unas partes fijas solidarias respectivamente con las vigas 21a y 21b.

Unos conductos 29a y 29b atraviesan respectivamente las paredes fijas 19a y 19b y desembocan cada uno de ellos, por una parte, en la vena de aire frío 31 de la góndola y, por otra parte, en una zona Z delimitada por una pared P, comunicando esta zona con el espacio E definido por las dos vigas 21a, 21b.

35 La puerta 17 es una puerta de sobrepresión, es decir, una puerta apta para abrirse en caso de que llegara a explotar un conducto, en particular de aire comprimido, dispuesto en el interior de la cavidad 15.

Esta puerta está montada de manera pivotante sobre la viga 21a por medio de una bisagra de cuello de cisne 33 y comprende uno o varios cerrojos calibrados 35 que cooperan con la otra viga 21b.

Además, como es clásico, unos órganos cortafuegos 37 están dispuestos en el interior de la cavidad 15.

40 El modo de funcionamiento y las ventajas del dispositivo según la invención derivan directamente de la descripción anterior.

Cuando el turborreactor 7 está en funcionamiento, éste desprende un calor muy importante en la parte central C situada entre las paredes fijas 19a y 19b.

45 Este calor muy importante tiene tendencia, naturalmente, a escaparse por el espacio E hacia la cavidad 15 y a continuación hacia el exterior, en razón especialmente del hecho de que la estanqueidad de la puerta 17 no es perfecta.

Al extraer aire frío que circula en la vena anular 31 y al dirigir este aire frío hacia el espacio E por medio de los conductos 29a, 29b, se puede llenar la cavidad 15 de aire frío a una presión superior a la cual existe en la zona central C.

Este flujo de aire frío se materializa por la flechas f1, f2, f3 visibles en las figuras 2 y 3.

Esta sobrepresión de la cavidad 15 puede obtenerse a pesar de una cierta pérdida de aire frío hacia el exterior en la periferia de la puerta 17 (véanse las flechas 39a, 39b).

5 Debido a la sobrepresión de la cavidad seis horas 15 con respecto a la parte central C, el aire caliente generado por el turborreactor 7 encuentra una barrera de presión que le impide migrar en dirección a la cavidad 15.

De este modo, se puede mantener esta cavidad 15 y el conjunto de los órganos que se encuentran en ella a una temperatura relativamente baja, lo cual evita cualquier deterioro de estos órganos.

Esto es igualmente cierto para el cerrojo o los cerrojos 27, que se encuentran expuestos a unas temperaturas mucho más bajas que en los dispositivos de la técnica anterior.

10 Los preceptos de la invención pueden aplicarse a un tramo trasero de góndola con inversor de empuje de rejillas, como en el caso expuesto anteriormente, pero igualmente y de manera más general a un tramo trasero de góndola equipado con un inversor de empuje de puertas, e incluso a un tramo trasero de góndola desprovisto de inversor de empuje.

15 Se observará que se podría prever igualmente una pluralidad de conductos 29 instalados en cada mitad del tramo trasero de la góndola.

La invención no está limitada en absoluto al modo de realización descrito y representado anteriormente, proporcionado únicamente a título de ejemplo.

20 Es así, por ejemplo, que se podría prever que los conductos 29 comprendan una parte que se extienda en el interior de la vena de aire frío 31, estando provista esta parte entonces de una pluralidad de orificios (a modo de un tubo muy pequeño) que permitan la recogida de aire frío.

## **REIVINDICACIONES**

1. Tramo trasero (11) de góndola de aeronave formado por dos mitades (13a, 13b) que definen:
    - una parte central (C) destinada a recibir un turborreactor (7),
    - una vena anular de aire frío (31) dispuesta alrededor de dicha parte central (C), y
    - por lo menos una cavidad seis horas (15) dispuesta debajo de dicha parte central (C), caracterizado porque comprende por lo menos un conducto (29a, 29b) que pone en comunicación fluídica la vena anular (31) con dicha cavidad seis horas (15).
  2. Tramo trasero (11) según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende dicho conducto (29a, 29b) en cada una de dichas mitades (13a, 13b).
  3. Tramo trasero (11) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dicho conducto (29a, 29b) atraviesa un panel (19a, 19b) de la estructura interna de dicho tramo (11).
  4. Tramo trasero (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende por lo menos un cerrojo (27) que une dichas mitades (13a, 13b) y está dispuesto entre dicha parte central (C) y dicha cavidad seis horas (15).
  5. Tramo trasero (11) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicha cavidad seis horas (15) comprende por lo menos una puerta de sobrepresión (17).
  6. Tramo trasero (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha cavidad comprende unos cortafuegos (37).
  7. Tramo trasero (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios de inversión de empuje.
  8. Tramo trasero (11) según la reivindicación 7, caracterizado porque dichos medios de inversión de empuje son del tipo de rejillas.
  9. Góndola de aeronave (1), caracterizada porque comprende un tramo trasero (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

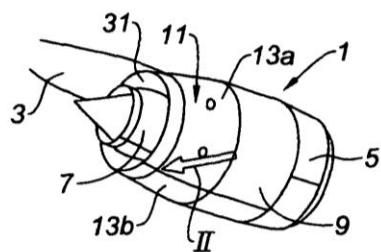


Fig. 1

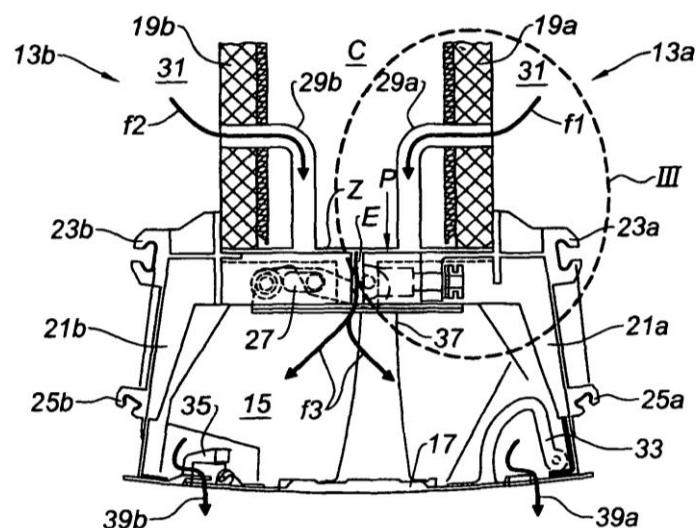


Fig. 2

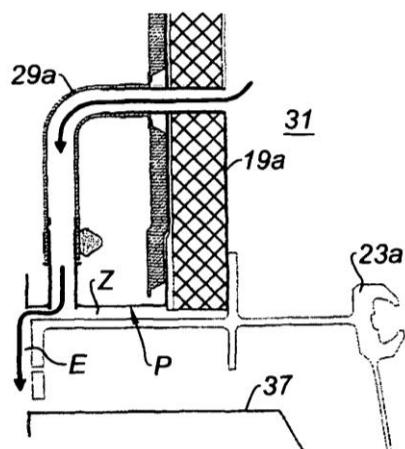


Fig. 3