

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 699**

51 Int. Cl.:
F02K 1/72

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08830917 .4**

96 Fecha de presentación: **20.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2179165**

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

54 Título: **CAPÓ MÓVIL DE INVERSOR DE EMPUJE E INVERSOR DE EMPUJE EQUIPADO CON DICHO CAPÓ.**

30 Prioridad:
20.08.2007 FR 0705895

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2012

73 Titular/es:
**AIRCELLE
ROUTE DU PONT 8
76700 GONFREVILLE L'ORCHER, FR**

72 Inventor/es:
**METEZEAU, Fabrice y
VALLEROY, Laurent**

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 376 699 T3

DESCRIPCIÓN

Capó móvil de inversor de empuje e inversor de empuje equipado con dicho capó.

5 La presente invención se refiere a un capó móvil de inversor de empuje, y a un inversor de empuje equipado con dicho capó móvil.

Se conoce a partir de la técnica anterior (véase US-A-5.927.647) un capó móvil para inversor de empuje con rejillas, que comprende:

- 10
- una pared interior que presenta una zona anterior,
 - por lo menos una aleta montada articulada entre una posición de chorro directo en la que esta aleta está situada frente a dicha zona anterior y una posición de chorro invertido en la que esta aleta está situada separada de
 - 15 dicha zona anterior, y
 - por lo menos una biela de la que un extremo está unido a dicha aleta con el fin de permitir su accionamiento de una a otra de dichas posiciones.

20 El otro extremo de la biela está destinado a ser unido a la estructura interna fija del inversor de empuje, y el paso de una a otra de las posiciones de la aleta se efectúa bajo el efecto del deslizamiento del capó móvil con respecto a la estructura fija del inversor.

25 Cuando la aleta se encuentra en posición de chorro directo, el extremo de la biela que coopera con la aleta se encuentra muy próximo a la zona anterior de la pared interna del capó móvil.

Esta obligación de proximidad se acentúa en los inversores de empuje destinados a los grandes motores, para los cuales se busca minimizar el espesor radial que separa la aleta de la pared exterior del capó móvil.

30 Ahora bien, en caso de rotura de un conducto del motor cuando el inversor de empuje se encuentra en posición de chorro directo, puede ocurrir que la biela sufra un cierto desplazamiento hacia el exterior, con el riesgo de reventar la pared interna del capó móvil en su zona anterior, y conducir así a unos desórdenes inaceptables con respecto a las normas de seguridad en vigor.

35 Un desplazamiento de biela de este tipo corre el riesgo asimismo de producirse en unas situaciones de navegación particulares, como por ejemplo cuando el avión gira en vuelo y cuando aparecen unas diferencias de presión importantes sobre la periferia de la zona externa de los capós móviles del inversor de empuje.

40 La presente invención tiene en particular por objetivo proporcionar un inversor de empuje que permite prevenir los riesgos de rotura inherentes a los desplazamientos relativos radiales anormales de la biela con respecto a la pared anterior interna del capó móvil.

Se alcanza este objetivo de la invención con un capó móvil para inversor de empuje con rejillas, que comprende.

- 45
- una pared interior que presenta una zona anterior,
 - por lo menos una aleta montada articulada entre una posición de chorro directo, en la que esta aleta está situada frente a dicha zona anterior, y una posición de chorro invertido en la que esta aleta está situada separada de
 - 50 dicha zona anterior, y
 - por lo menos una biela de la que un extremo está unido a dicha aleta con el fin de permitir su accionamiento de un a otra de dichas posiciones,

55 destacable porque dicha pared interior presenta, en dicha zona anterior, una parte apta para permitir un desplazamiento de dicho extremo de biela más allá de su posición normal sin rotura de dicha pared interior, siendo dicha parte fusible o elástica.

60 La presencia de dicha parte permite controlar los efectos de una interferencia del extremo de la biela con la pared interior del capó móvil en el caso de desplazamientos anormales de este extremo de biela provocados en particular por un estallido de conducto del motor o por unas diferencias de presión en la vena de aire fresco del inversor de empuje.

65 En otros términos, se contienen de manera local los efectos de dicha interferencia, y se evita de esta manera que estos efectos se propaguen al conjunto del capó móvil y puedan tener graves consecuencias sobre el funcionamiento del motor y por tanto del conjunto del avión.

Según otras características de este capó móvil:

- 5 - dicha parte es fusible: en este caso, el extremo de la biela puede atravesar esta parte cuando esta biela se desplaza radialmente mas allá de su posición normal;
- dicha parte es elástica: en este caso, esta parte se desplaza sin perforarse bajo el efecto del desplazamiento de la biela, lo cual permite evitar las fugas del aire fresco que circula por la vena de aire fresco;
- 10 - dicha parte está abombada hacia el exterior de dicho capó móvil: esta forma abombada permite que el extremo de la biela se apoye sobre el volumen delimitado por la zona anterior de la pared interna del capó móvil en situación de funcionamiento normal, y reducir así el espesor radial del conjunto formado por el capó móvil y su aleta;
- 15 - está previsto un juego radial entre dicho extremo de biela y dicha parte: este juego permite evitar las interferencias entre el extremo de la biela y esta parte en situación de funcionamiento normal.

La presente invención se refiere asimismo a un inversor de empuje con rejillas, destacable porque comprende un capó móvil de acuerdo con lo que precede.

20 Según una característica opcional, este inversor de empuje presenta un juego radial entre dicha parte y el marco posterior de dichas rejillas: este juego permite evitar que esta parte haga tope contra el marco posterior de estas rejillas cuando este capó móvil se desliza hacia su posición de apertura.

25 Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente y del examen de las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 representa en sección axial un inversor de empuje según la invención en posición de chorro directo, y
- la figura 2 representa una vista de detalle de la zona II de la figura 1.

30 Haciendo referencia a la figura 1, se observa que el inversor de empuje según la invención comprende un capó móvil 1 que comprende una pared exterior 3 y una pared interior 5.

La pared interior 5 define una vena de aire frío 7 con una pared interior fija 9.

35 El funcionamiento en chorro directo, el aire fresco circula por al interior de la vena 7 según la dirección de la flecha 11.

40 Como es conocido, una aleta 13 está montada articulada sobre el capó móvil 1 alrededor de un eje 15 entre una posición de chorro directo visible en la figura 1, en la que esta aleta 13 se encuentra frente a una zona anterior 17 de la pared interior 5 del capó móvil 1, y una posición de chorro invertido (no representada), en la que esta aleta obstruye la vena de aire fresco 7, permitiendo la desviación del aire fresco a través de las rejillas 19 del inversor de empuje, según la dirección indicada por la flecha 21.

45 El paso de la aleta 13 de su posición de chorro directo a su posición de chorro invertido se efectúa bajo el efecto de por lo menos una biela 23 de la que un extremo 25 está montado articulado sobre esta aleta y el otro extremo 27 está montado articulado sobre la estructura interna fija 9.

50 El esfuerzo de tracción ejercido por la biela 23 sobre la aleta 13 de manera que haga pasar esta última de su posición de chorro directo a su posición de chorro invertido, está provocado por el deslizamiento del capó móvil 3 bajo el efecto de por lo menos un gato 29, de su posición visible en la figura 1 a una posición desplazada hacia la derecha de la figura, en la que este capó móvil descubre las rejillas 19, permitiendo la salida del chorro de aire fresco invertido 21.

55 Como se puede observar particularmente en la figura 2, se destaca que la zona anterior 17 de la pared interior 5 del capó móvil 1 comprende una parte 31 abombada en dirección al exterior del inversor de empuje, es decir hacia la parte alta de la hoja de dibujos adjuntos.

60 Esta parte abombada 31 se obtiene mediante la formación de un orificio en la pared de la zona anterior 17 y mediante la obstrucción de este orificio por adición de una pieza abombada.

Esta pieza abombada puede estar realizada en el mismo material que el resto de la pared que forma la zona anterior 17, o bien en un material diferente.

65 Según una primera opción, la parte abombada 31 puede estar realizada en un material fusible, es decir en un material apto para ceder bajo la presión ejercida por el extremo 25 de la biela 23 durante el desplazamiento de esta biela hacia el exterior del inversor de empuje a partir de su posición representada en la figura 1.

Una manera de realizar dicha pieza fusible es prever que la parte central 33 de esta pieza presente un espesor menor con respecto a su parte periférica 35.

5 Según otra opción, se puede prever que la pieza 31 esté realizada en un material elástico, es decir en un material que no cede bajo el efecto de un desplazamiento radial hacia el exterior de la biela 23.

En el caso en que la parte abombada 31 es fusible, puede estar realizada por ejemplo en aleación de metal o en material compuesto.

10

En el caso en que esta parte abombada es elástica, puede estar realizada por ejemplo en polímero apropiado.

Evidentemente, se prevé un juego radial J1 entre el extremo 25 de la biela 23 y el fondo de la parte abombada 31, de manera que en modo de funcionamiento normal, este extremo de biela no interfiera con esta parte abombada 31.

15

Se prevé asimismo un juego radial J2 entre el fondo de la parte abombada 31 y el marco posterior 37 de las rejillas 19, de manera que durante el deslizamiento del capó móvil 1 de su posición de chorro directo hacia su posición de chorro invertido, esta parte 31 no interfiera con este marco posterior de rejillas.

20

Las ventajas del inversor de empuje que acaba de ser descrito se desprenden inmediatamente de las consideraciones anteriores.

El hecho de prever una parte fusible o elástica 31 permite, en caso de desplazamiento radial de amplitud anómala de la biela 23 hacia el exterior del inversor de empuje en una configuración de chorro directo tal como se ha representado en la figura 1, que esta biela atraviese la parte 31 (cuando esta parte es fusible) o desplazar esta parte 31 hacia el exterior del inversor de empuje (cuando esta parte 31 es elástica), sin provocar la rotura de la pared que forma la zona interior 17 del capó móvil 1.

25

En otros términos, se permite una destrucción o una deformación localizada de esta pared, lo cual permite evitar la rotura completa de la pared interior 5 del capó móvil, incluso del conjunto de este capó móvil y por consiguiente del inversor de empuje.

30

Evidentemente, la presente invención no está limitada en modo alguno a los modos de realización descritos y representados, proporcionados título de simple ejemplo.

35

Así por ejemplo, en lugar de una parte abombada 31, se podría prever una simple tapa que se extienda sustancialmente en el plano de la pared de la zona anterior 17.

Se debe observar sin embargo que esta opción sería menos ventajosa que la que ha sido descrita anteriormente.

40

En efecto, la opción anterior permite, debido al apoyo de la biela 23 sobre el espacio delimitado por la pared de la zona interior 17, obtener un menor espesor radial global del capó móvil 1 y de su aleta 13, lo cual es particularmente favorable para los inversores de empuje destinados a grandes motores para los cuales el volumen radial es un dato crítico.

45

REIVINDICACIONES

1. Capó móvil (1) para inversor de empuje con rejillas (19), que comprende:

- 5 - una pared interior (5) que presenta una zona anterior (17),
- por lo menos una aleta (13) montada articulada entre una posición de chorro directo (11), en la que esta aleta (13) está situada frente a dicha zona anterior (17), y una posición de chorro invertido (21) en la que esta aleta está situada separada de dicha zona anterior (17), y
- 10 - por lo menos una biela (23) de la que un extremo (25) está unido a dicha aleta (13) con el fin de permitir su accionamiento de una a otra de dichas posiciones,

15 caracterizado porque dicha pared interior (5) presenta, en dicha zona anterior (17), una parte (31) apta para permitir un desplazamiento de dicho extremo de biela (25) más allá de su posición normal sin rotura de dicha pared interior (5), siendo esta parte (31) seleccionada de entre el grupo que comprende una parte fusible y una parte elástica.

20 2. Capó (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha parte (31) está abombada hacia el exterior de dicho capó móvil (1).

3. Capó (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque un juego radial (J1) está previsto entre dicho extremo de biela (25) y dicha parte (31).

25 4. Inversor de empuje con rejillas (29), caracterizado porque comprende un capón móvil (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

5. Inversor de empuje según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende un juego radial (J2) entre dicha parte (31) y el marco posterior (37) de dichas rejillas (19).

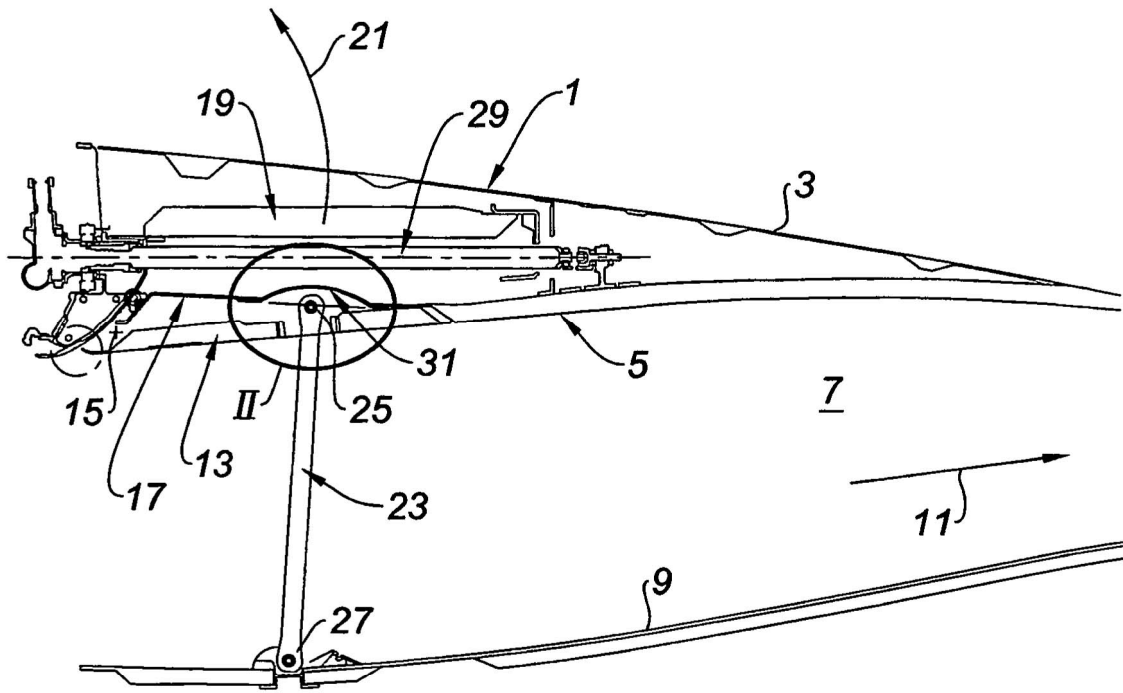


Fig. 1

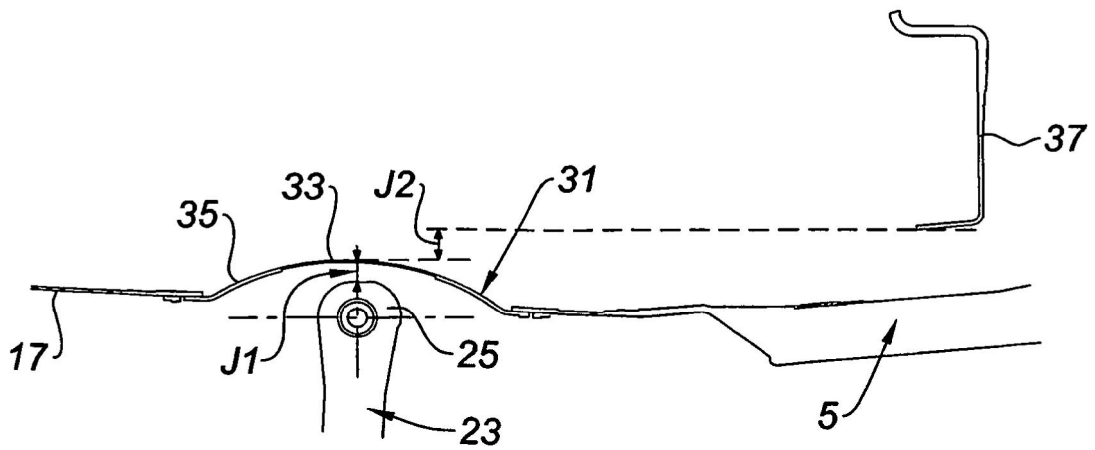


Fig. 2