

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 584**

51 Int. Cl.:
B64D 29/06 (2006.01)
F16B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09811161 .0**
96 Fecha de presentación: **08.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2331404**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.06.2011**

54 Título: **Dispositivo de centrado de una estructura de entrada de aire sobre una estructura media de una góndola**

30 Prioridad:
02.09.2008 FR 0804800

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2012

73 Titular/es:
Aircelle
Route du Pont 8
76700 Gonfreville l'Orcher, FR

72 Inventor/es:
VAUCHEL, Guy Bernard

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 383 584 T3

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

Dispositivo de centrado de una estructura de entrada de aire sobre una estructura media de una góndola.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de centrado de una estructura de entrada de aire sobre una estructura media de una góndola.

La invención se refiere asimismo a una góndola que comprende dicho dispositivo de centrado.

10 De una manera general, una góndola de aeronave presenta una estructura que comprende una estructura de entrada de aire, una estructura media y una sección corriente abajo. Se entiende en este caso por el término "corriente abajo" la dirección que corresponde al sentido del flujo de aire frío que penetra en el turborreactor. El término "corriente arriba" designa la dirección opuesta.

15 La góndola presenta una tobera corriente abajo de expulsión cuya salida está situada corriente abajo del turborreactor. Más corriente arriba, la sección corriente abajo aloja en general unos medios de inversión de empuje destinados a rodear la cámara de combustión del turborreactor. La estructura media está dispuesta corriente abajo de la estructura de entrada de aire de manera que rodee el soplante del turborreactor. La estructura de entrada de aire está situada corriente arriba del turborreactor que sirve para propulsar la aeronave.

20 La estructura de entrada de aire comprende, por una parte, un labio de entrada de aire y por otra parte, una estructura corriente abajo sobre la cual está aplicado el labio. El labio de entrada de aire está adaptado para permitir la captación óptima hacia el turborreactor del aire necesario para la alimentación del soplante y de los compresores internos del turborreactor. La estructura corriente abajo, por su parte, está destinada a canalizar convenientemente el aire hacia los álabes del soplante. Esta estructura corriente abajo comprende generalmente un panel externo y un panel interno. El panel interno comprende una virola acústica que permite atenuar los ruidos generados por el turborreactor así como las vibraciones de las estructuras. La estructura corriente abajo así como el labio de entrada de aire está fijados corriente arriba de un cárter del soplante que pertenece a la estructura media de la góndola.

25 Según las condiciones de temperatura y de humedad relativa en el suelo o en vuelo, se puede depositar escarcha sobre el perfil del labio, en particular a nivel del perfil interior. Esta formación de escarcha puede ser peligrosa para el funcionamiento mecánico de las partes fijas y giratorias del turborreactor y ocasionar una disminución de los rendimientos. Por tanto, se han puesto a punto unos sistemas de desescarchado de esta parte del labio de entrada de aire para evitar este problema.

30 Actualmente, las operaciones de mantenimiento sobre estos equipos alojados en el interior de la estructura de entrada de aire obligan a los constructores a prever unas trampillas de acceso a estos diferentes equipos. Sin embargo, estas trampillas no siempre son suficientes. Así, resulta necesario a veces verificar los equipos internos de la estructura de entrada de aire con la ayuda de herramientas específicas, tales como un endoscopio. Dichas herramientas específicas no siempre permiten un control satisfactorio.

35 Por otra parte, para sustituir una parte de los equipos internos, es necesario en general desmontar la totalidad de la estructura de entrada de aire. Dicho desmontaje requiere un utillaje importante y provoca una inmovilización del conjunto propulsor y por tanto generalmente del avión.

40 Se ha propuesto una estructura de entrada de aire formada por un panel externo fijado al labio de entrada de aire y por lo menos un panel interno fijado al cárter de una estructura media. La estructura de entrada de aire es móvil en traslación con respecto a la estructura media por medio de un sistema de raíles fijados sobre la virola acústica. Al final del mantenimiento, para cerrar de nuevo la estructura de entrada de aire sobre la estructura media, es conocido a partir de la solicitud FR 06 08599 (número de publicación FR 2 906 568) emplear un dispositivo de centrado en forma de un tetón de centrado con el fin de guiar según un eje el cierre del labio de entrada de aire sobre la virola acústica.

45 Sin embargo, el recubrimiento del labio de entrada de aire y de la virola acústica así como la alineación del tetón de centrado con respecto al orificio mecanizado receptor deben ser muy precisos para evitar cualquier rozamiento y cualquier encallado que pueda impedir el cierre del labio de entrada de aire sobre la virola acústica.

50 Es también conocido a partir de las solicitudes FR 08 00265 y FR 08 00560 emplear unos medios de enclavamiento suplementarios dispuestos respectivamente en la parte posterior o en la parte delantera del dispositivo de centrado.

55 Sin embargo, la asociación del dispositivo de centrado y de los medios de enclavamiento necesita unas geometrías de piezas muy precisas para limitar el juego entre el labio de entrada de aire y la virola acústica con el fin de asegurar un buen centrado y también una buena absorción de esfuerzo mecánico. Dicha configuración genera un coste de realización relativamente elevado.

60 Un objetivo de la presente invención es por tanto proporcionar un dispositivo de centrado eficaz, simple de utilizar y

que permita evitar cualquier riesgo de encallado, en el caso particular mencionado anteriormente de una estructura de entrada de aire móvil con respecto a una estructura media de góndola, pero también en el caso más general de cualquier estructura móvil con respecto a una estructura fija de góndola.

- 5 Con este fin, según un primer aspecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de centrado de una estructura móvil sobre una estructura fija de una góndola que comprende:
- un tetón de centrado montado sobre un soporte de tetón destinado a ser fijado respectivamente sobre la estructura móvil o sobre la estructura fija, presentando el tetón de centrado un eje central, y
- 10
- un orificio mecanizado receptor montado sobre un soporte de orificio mecanizado destinado a ser fijado, respectivamente sobre la estructura fija o sobre la estructura móvil, siendo dicho orificio mecanizado receptor apto para recibir por lo menos el tetón de centrado,
- 15 destacable porque el dispositivo de centrado comprende además un sistema de interfaz móvil apto para superponer el eje central del tetón de centrado y el eje central de dicho sistema de interfaz o del orificio mecanizado receptor y para recibir dicho tetón de centrado en un orificio central, así como unos medios de enclavamiento aptos para bloquear dicho sistema de interfaz.
- 20 El dispositivo de la invención permite de forma ventajosa limitar cualquier encallado en la medida en que dicho dispositivo es capaz de asegurar el cierre incluso si existe una desalineación entre el tetón de centrado y el orificio mecanizado receptor.
- 25 El dispositivo de la invención presenta la ventaja de ser simple de utilizar puesto que permite una tolerancia de su aplicación más importante que en la técnica anterior. En efecto, ya no es necesario mecanizar las piezas de manera muy precisa como en la técnica anterior para que estas últimas cooperen perfectamente entre ellas. Así, de manera ventajosa, el coste y el tiempo de fabricación disminuyen.
- 30 Según otras características de la invención, la estructura según la invención comprende una o varias de las características opcionales siguientes consideradas solas o según todas las combinaciones posibles:
- el eje central del sistema de interfaz y el eje central del tetón de centrado son sustancialmente paralelos y no están confundidos;
- 35
- el sistema de interfaz es un disco cuyo orificio central es de diámetro sustancialmente igual al del tetón de centrado, lo cual permite mantener el tetón de centrado en el sistema de interfaz;
 - el disco comprende una parte periférica que rodea una parte central, pudiendo dicha parte periférica ser más delgada que la parte central;
- 40
- el sistema de interfaz está montado móvil en traslación en el orificio mecanizado receptor según un eje sustancialmente perpendicular al eje central de dicho sistema;
 - los medios de enclavamiento comprenden unos patines de enclavamiento aptos para bloquear la parte periférica, lo cual permite asegurar un buen bloqueo del sistema de interfaz;
- 45
- los patines de enclavamiento se activan eléctricamente, lo cual permite mantener el tetón de centrado en el orificio mecanizado receptor a distancia y bajo mando;
- 50
- el sistema de interfaz comprende una rótula montada en el orificio central del disco, lo cual permite absorber cualquier desalineación entre las piezas;
 - el tetón está montado sobre una rótula fijada en el soporte de tetón;
- 55
- el sistema de interfaz está montado sobre el soporte de tetón móvil en traslación según un eje sustancialmente perpendicular al eje central de dicho tetón, lo cual permite conservar el orificio mecanizado receptor fijo con respecto al tetón de centrado;
 - el sistema de interfaz comprende una multitud de bornes de enclavamiento montados móviles en el soporte de orificio mecanizado, lo cual permite determinar el diámetro del orificio central y también asegurar el buen enclavamiento del tetón de centrado una vez insertado;
- 60
- el tetón de centrado presenta una primera sección y una segunda sección que rodean un escalonado de diámetro inferior a los de la primera sección y de la segunda sección, lo cual permite asociar a la función de centrado del dispositivo de la invención una función de bloqueo en la maniobra de acoplamiento de los elementos unos con otros;
- 65

- dicha estructura móvil es una estructura de entrada de aire y dicha estructura fija es una estructura media de góndola.

5 Según otro aspecto, la invención tiene por objeto una góndola para turbomotor que comprende una estructura de entrada de aire y una estructura media, caracterizada porque la góndola comprende un dispositivo de centrado de la estructura de entrada de aire sobre la estructura media según la invención.

10 La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción no limitativa siguiente, dada con referencia a las figuras adjuntas.

- La figura 1 es una vista en perspectiva de la góndola de la invención que rodea un turborreactor;
- la figura 2 es una sección esquemática longitudinal de la zona de interfaz de una estructura de entrada de aire y de una estructura media de la góndola de la invención;
- las figuras 3a y 3b son una ampliación de la zona II que representa un modo de realización del dispositivo de la invención;
- las figuras 4a y 4b son una variante del modo de realización del dispositivo de la invención de las figuras 3a y 3b;
- las figuras 5a y 5b son una variante del modo de realización del dispositivo de la invención de las figuras 3a y 3b;
- las figuras 6a y 6b son una variante del modo de realización del dispositivo de la invención de las figuras 3a y 3b;
- las figuras 7a a 7d son una variante del modo de realización del dispositivo de la invención de las figuras 3a y 3b, siendo las figuras 7c y 7d una secciones axiales del dispositivo de la invención;
- la figura 8 es una variante del modo de realización del dispositivo de la invención de las figuras 3a y 3b.

30 Una góndola 1 según la invención tal como la representada en la figura 1 constituye un alojamiento tubular para un turborreactor (no visible) del cual ésta sirve para canalizar los flujos de aire que genera definiendo unas líneas aerodinámicas internas y externas necesarias para la obtención de rendimientos óptimos. La misma aloja también diferentes componentes necesarios para el funcionamiento del turborreactor así como unos sistemas anexos tales como un inversor de empuje.

35 La góndola 1 está destinada ser fijada a una estructura fija de un avión, tal como un ala 2, por medio de un mástil 3. Más precisamente, la góndola 1 presenta una estructura de entrada de aire 4, una estructura media 5 que rodea un soplante (no visible) del turborreactor, y una estructura posterior 6 que rodea el turborreactor y que aloja generalmente un sistema de inversión de empuje (no representado).

La presente invención se describirá a continuación en el caso particular en el que está aplicada al centrado de la estructura de entrada de aire 4 con respecto a la estructura media 5, pero esto no es en modo alguno limitativo.

45 La estructura de entrada de aire 4 se divide en dos zonas. La primera zona corresponde a un labio 4a de entrada adaptado para permitir la captación óptima hacia el turborreactor del aire necesario para la alimentación del soplante y de los compresores internos del turborreactor. La segunda zona corresponde a una estructura corriente abajo 4b que comprende un panel externo 40 y un panel interno 41 (véanse las figuras 1 y 2). Sobre el panel interno 41 está aplicado el labio 4a y destinado a canalizar convenientemente el aire hacia los álabes 8 del soplante 6.

50 En el modo de realización particular elegido para ilustrar la invención, el labio 4a está integrado en el panel externo 40 de manera que forme una pieza única desmontable, estando el panel interno 41 fijado corriente arriba a un cárter 9 del soplante que pertenece a la estructura media 5 de la góndola 1, por ejemplo, por medio de bridas de fijación.

55 La figura 1 muestra la estructura de entrada de aire 4 contra el panel externo 40 en posición de apertura parcial. En este modo de realización, la apertura de dicho panel externo sólo se puede efectuar después de la apertura de capós 13 laterales, que equipan la sección media. La estructura de entrada de aire 4 puede ser modular y comprender una pluralidad de paneles externos 40 que definen cada uno una porción de labio de entrada de aire 4a correspondiente. En este caso, la estructura de entrada de aire 4 presenta unas líneas de unión. Sin embargo, como estas líneas se extienden longitudinalmente con respecto a la góndola 1, sólo tienen una incidencia despreciable sobre la continuidad aerodinámica de la estructura de entrada de aire 4.

60 El o los paneles internos 41 está(n) destinado(s) a canalizar convenientemente el aire hacia los álabes (no representados) del soplante. El o los paneles internos 41 está(n) fijado(s) por su extremo corriente abajo a un extremo corriente arriba de la estructura media 5, en particular a nivel del cárter 9, por medio de bridas de fijación. Así, el o los paneles internos 41 forma(n) con la estructura media 5 una estructura fija con respecto a la góndola 1 de

la invención. Por otra parte, el o los paneles internos 41 comprende(n) una virola acústica destinada a atenuar las molestias sonoras debidas al funcionamiento del turborreactor y a las vibraciones de la estructura de la góndola 1. La virola acústica puede estar constituida por una estructura en nido de abeja o por cualquier otra estructura que permita atenuar las molestias sonoras.

La góndola 1 de la invención puede comprender asimismo unos medios de guiado (no representados) del o de los paneles externos 40 aptos para permitir un desplazamiento sustancialmente rectilíneo del o de los paneles externos 40 hacia corriente arriba de la góndola 1 de manera que se pueda abrir la estructura de entrada de aire 4 (véase la figura 1).

Por otra parte, el cierre del labio 4a está también asegurado por el dispositivo de centrado 50 de acuerdo con la invención.

Para ello, el dispositivo 50 de la invención comprende:

- un tetón de centrado 52 montado sobre un soporte de tetón 54 fijado sobre la estructura de entrada de aire 4, presentando dicho tetón 52 un eje central 56, y
- un orificio mecanizado receptor 60 montado sobre un soporte de orificio mecanizado 62 fijado sobre la estructura media 5, siendo dicho orificio mecanizado receptor 60 apto para recibir por lo menos el tetón de centrado 50.

Es también posible que el tetón de centrado 52 y el orificio mecanizado receptor estén montados respectivamente sobre la estructura media 5 y sobre la estructura de entrada de aire 4.

El dispositivo 50 de la invención comprende además un sistema de interfaz 70 móvil apto para superponer el eje central 72 de dicho sistema de interfaz 70 y el eje central 56 del tetón centrado 52 o el eje central del orificio mecanizado receptor y el 56 del tetón de centrado. Dicho sistema de interfaz 70 es apto también para recibir dicho tetón 52 de centrado en un orificio central 71. El dispositivo 50 de la invención comprende además unos medios de enclavamiento 80 aptos para bloquear dicho sistema de interfaz 70, en particular en la posición en la que el tetón de centrado 52 está insertado en el sistema de interfaz 70.

Dicho sistema 70 está entonces configurado para:

- desplazarse con el fin de superponer sustancialmente el eje central 72 del sistema de interfaz y el eje central 56 del tetón de centrado o del orificio mecanizado receptor 60 para permitir la inserción del tetón de centrado 52 en el orificio mecanizado receptor 60, y
- ser mantenido por los medios de enclavamiento 80 en la posición en la que el tetón de centrado 52 está insertado en el orificio mecanizado receptor 60 (véanse las figuras 3a, 3b). Típicamente, el diámetro del tetón de centrado 52 está definido para mantener todos los esfuerzos en vuelo en relación con la disposición y con el número de dispositivos de centrado utilizados.

El eje central 72 del sistema de interfaz y el eje central 56 del tetón de centrado son sustancialmente paralelos. Estos últimos 72 y 56 pueden estar confundidos o no. En el caso en que estos últimos 72 y 56 no están confundidos, el centrado del labio de entrada de aire 4a sobre la estructura media 5 presenta dificultades, por ejemplo de pinzado.

El sistema de interfaz 70 es ventajosamente móvil cuando el tetón de centrado 52 se inserta en el orificio mecanizado receptor 60. Preferentemente, el sistema de interfaz 70 es móvil en traslación en el orificio mecanizado receptor 60 según un eje sustancialmente perpendicular al eje central 72 del sistema de interfaz.

Por ello, cuando el tetón de centrado 52 presenta un eje central 56 sustancialmente no confundido con el eje central 72 del sistema de interfaz, el sistema de interfaz 70 se desplaza en el orificio mecanizado receptor 60 de manera que el eje central 72 de dicho sistema esté confundido con el eje central 56 del tetón de centrado. Así, el tetón de centrado 52 coopera con el orificio mecanizado receptor 60 sin que sea necesario mecanizar de manera precisa los elementos que permiten el centrado del labio de entrada de aire 4a sobre la estructura media 5. Además, de manera ventajosa, el dispositivo 50 de la invención evita cualquier ajuste o calado en la instalación de la estructura de entrada de aire 4 y de la estructura media 5. Tampoco es útil prever durante los mantenimientos unas acciones puntuales de control y de retoque de ajuste del dispositivo 50 de la invención. Es posible entonces limitar el coste y el tiempo de fabricación y de mantenimiento del dispositivo 50 de la invención.

Por otra parte, la maniobra de la estructura de entrada de aire 4 con respecto a la estructura media 5 se efectúa sin esfuerzo mecánico puesto que el sistema de interfaz 70 absorbe cualquier desalineación eventual del tetón de centrado 52. La superficie de interfaz del tetón de centrado 52 y del orificio mecanizado receptor 60 permanece intacta.

Así, ningún esfuerzo parásito entre el tetón 52 y el orificio mecanizado receptor 60 repercute sobre la estructura

media 5 y la estructura de entrada de aire 4.

Según un modo de realización no representado, el dispositivo 50 de la invención está acoplado a unos dispositivos de centrado conocidos por el experto en la materia sin sistema de interfaz 70. Dichos medios conocidos son, por ejemplo de tipo tetón de centrado insertado en un orificio mecanizado receptor.

Las figuras 3a y 3b representan un primer modo de realización del dispositivo 50 de la invención. Más particularmente, la figura 3a ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 no está insertado en el orificio mecanizado receptor 60. La figura 3b ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 está insertado en el orificio mecanizado receptor 60.

En este modo de realización, el sistema de interfaz 70 está montado en el orificio mecanizado receptor 60 presentando un juego reducido a los juegos inherentes al mecanizado del sistema de interfaz 70 y del orificio mecanizado receptor 60. El sistema de interfaz 70 está en forma de un disco 90 que presenta un orificio central 71 de diámetro sustancialmente igual al del tetón de centrado 52. El orificio central 71 y el sistema de interfaz pueden tener un eje central confundido.

Estando el juego reducido a su mínimo, permite asegurar un buen posicionado geométrico del tetón de centrado 52 con respecto al orificio mecanizado receptor 60. Una configuración de este tipo permite evitar cualquier ajuste o calado en la instalación de los elementos de la góndola 1 de la invención.

El disco 90 puede presentar una parte periférica 94 que rodea una parte central 96, pudiendo dicha parte periférica 94 ser más delgada que la parte central 96. La parte periférica 94 puede pasar a acoplarse así en un orificio 98 del orificio mecanizado receptor. El sistema de interfaz 70 está montado en el orificio mecanizado receptor 60 móvil en traslación según un eje perpendicular al eje central 72 del sistema de interfaz. Una configuración de este tipo permite que el tetón de centrado 52 absorba cualquier desalineación del eje central 56 del tetón de centrado con respecto al eje central 72 del sistema de interfaz.

Cuando el dispositivo de enclavamiento 80 está desactivado, el desplazamiento del sistema de interfaz 70 está libre en el orificio mecanizado receptor 60. El disco 90 queda entonces a tope en el fondo del orificio 98. El juego de desplazamiento está definido ventajosamente para que el cono de presentación del tetón de centrado 52 esté siempre comprendido en la envolvente del orificio central 71 del sistema de interfaz 70.

Unos medios de enclavamiento 80 permiten bloquear el tetón de centrado 52 en la posición en la que este último ha pasado a insertarse en el orificio mecanizado receptor 60. Los medios de enclavamiento 80 son, preferentemente, unos patines de enclavamiento situados en el orificio 98 del orificio mecanizado receptor para bloquear la parte periférica 94 del sistema de interfaz periférico, lo cual permite asegurar un buen bloqueo del sistema de interfaz 70. El número de patines de enclavamiento es determinado por el experto en la materia en función de las necesidades.

Según un modo de realización, los patines de enclavamiento son activados eléctricamente, preferentemente por un sistema de bloqueo de falta de corriente, es decir por un sistema que se encuentra en posición enclavada cuando no es alimentado eléctricamente, y desenclavado cuando es alimentado eléctricamente. Por ello, el mantenimiento de tetón de centrado 52 en el orificio mecanizado receptor 60 puede ser asegurado a distancia y bajo mando.

El mando del enclavamiento puede ventajosamente estar asociado al mando de apertura motorizada de la estructura de entrada de aire 4.

Durante la maniobra de apertura o de cierre, los medios de enclavamiento 80 se desactivan de manera que liberen el sistema de interfaz 70. Al final del cierre, los patines de enclavamiento se activan preferentemente bloqueando el tetón de centrado 52 en la posición conducida según el eje central de este último.

El dispositivo 50 de la invención puede comprender un sistema de alimentación soportado por el elemento de la góndola 1 de la invención que soporta el orificio mecanizado receptor 60, en particular para el mando eléctrico.

Las figuras 4a y 4b representan un segundo modo de realización del dispositivo 50 de la invención. Más particularmente, la figura 4a ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 no está insertado en el orificio mecanizado receptor 60. La figura 4b ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 está insertado en el orificio mecanizado receptor 60.

Según esta variante, el sistema de interfaz 70 comprende una rótula 100 montada en el orificio central 71 del orificio mecanizado receptor 60, en particular del disco 90. En el caso en que la rótula 100 está insertada en el disco 90, la pared de la parte central 96 está adelgazada de manera que presente un orificio central 71 de diámetro sustancialmente igual al del tetón de centrado 52.

Así, se absorbe cualquier desalineación relativa entre los ejes central 56 y 72, pero también entre los demás eventuales dispositivos de centrado instalados en la periferia de la góndola 1 de la invención. Por ello, este tipo de

alineación no perjudica el centrado de la estructura de entrada de aire 4 sobre la estructura media 5.

Ventajosamente, la rótula 100 está limitada en su desplazamiento con el fin de ofrecer un buen posicionado relativo con respecto al eje central 72 del sistema de interfaz durante la inserción del tetón de centrado 52 y del orificio mecanizado receptor 60.

Las figuras 5a y 5b representan un tercer modo de realización del dispositivo 50 de la invención. Más particularmente, la figura 5a ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 no está insertado en el orificio mecanizado receptor 60. La figura 5b ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 está insertado en el orificio mecanizado receptor 60.

Según esta otra variante, el tetón de centrado 52 está montado sobre una rótula 111 fijada en el soporte de tetón 54. En esta configuración, la rótula es de concepción estándar, siendo la limitación en desplazamiento angular del tetón absorbida por las piezas mecánicas circundantes.

Las figuras 6a y 6b representan otro modo de realización del dispositivo 50 de la invención. Más particularmente, la figura 6a ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 no está insertado en el orificio mecanizado receptor 60. La figura 6b ilustra una configuración en la que el tetón de centrado 52 está insertado en el orificio mecanizado receptor 60.

Según esta variante, el sistema de interfaz 70 está montado sobre el soporte de tetón 54 móvil en traslación según un eje sustancialmente perpendicular al eje central 56 de dicho tetón. En este caso, el tetón de centrado 52 está libre en posicionado contrariamente al orificio mecanizado receptor 60 que está fijo con respecto a dicho tetón 52. Así, es más fácil de realizar el centrado con respecto a una pieza fija. La alimentación del sistema de mando de los medios de enclavamiento 80 está, por ejemplo, soportada por el lado que presenta el tetón de centrado 52.

Según un modo de realización representado en las figuras 7a a 7d, el sistema de interfaz 70 comprende una multitud de bornes de enclavamiento 121 montados móviles en el soporte de orificio mecanizado 62.

Las figuras 7a y 7b, ilustran una configuración en la que el tetón de centrado 52 no está insertado en el orificio mecanizado receptor 60. Las figuras 7c y 7d ilustran una configuración en la que el tetón de centrado 52 está insertado en el orificio mecanizado receptor 60.

El modo de realización así representado ilustra el empleo de tres bornes de enclavamiento 121 pero el experto en la materia puede adaptar el número de los bornes de enclavamiento en función de la necesidad.

Los bornes de enclavamiento 121 permiten de forma ventajosa al mismo tiempo determinar el diámetro del orificio central 71 por el cual se inserta el tetón de centrado 52 en el orificio mecanizado receptor y también asegurar el enclavamiento del tetón de centrado 52 una vez insertado en el orificio mecanizado receptor 60.

Los bornes de enclavamiento 121 son mandados eléctricamente. Los bornes de enclavamiento 121 también pueden ser mandados de forma independiente entre sí.

El orificio mecanizado receptor 60 presenta un orificio de diámetro superior al diámetro del tetón de centrado 52 para no interferir con el funcionamiento de los bornes de enclavamiento 121.

Cuando el tetón de centrado 52 se inserta en el orificio mecanizado receptor 60, los tetones de centrado 121 están en posición alta, a saber no en contacto con el tetón de centrado 52 (véanse las figuras 7a y 7b). Para ello, los bornes de enclavamiento 121 son alimentados eléctricamente, en el caso ventajoso y preferido en el que se utiliza un sistema de enclavamiento de falta de corriente.

Cuando el tetón de centrado 52 está insertado en el orificio mecanizado receptor 60, los bornes de enclavamiento entran en contacto con la parte lateral 125 del tetón de centrado 52 (véase un ejemplo de posicionado en las figuras 7c y 7d). En esta posición, los bornes de enclavamiento 121 están bloqueados, en particular por ausencia de alimentación eléctrica, con el fin de mantener el tetón de centrado 52 en el orificio mecanizado receptor 60 sin crear tensión en la estructura media 5 y la estructura de entrada de aire 4.

Según otra variante representada en la figura 8, el sistema de interfaz es similar al del modo de realización de las figuras 7a a 7d. El tetón de centrado 52 presenta un escalonado 132 sobre la parte central 131. La parte central 131 presenta entonces una primera sección 133 y una sección 135 que rodean el escalonado 132 de diámetro inferior al de la primera sección 133 y de la segunda sección 135.

Un escalonado 132 de este tipo permite asociar a la función de centrado una función de bloqueo en la dirección de maniobra de acoplamiento de los elementos uno con otro. En efecto, es posible que la longitud axial del escalonado 132 sea sustancialmente igual al de los bornes de enclavamiento 121 de manera que estos últimos estén en contacto por lo menos parcialmente con la primera y la segunda sección 133 y 135.

Todos los modos de realización representados en las diferentes figuras pueden ser empleados solos o en combinación.

5 La presente invención no está en modo alguno limitada al caso particular descrito más arriba, en el que el dispositivo de centrado está interpuesto entre un labio de entrada de aire 4a móvil y el panel interno 41 asociado.

La presente invención cubre más generalmente todos los casos en los que el dispositivo de centrado descrito anteriormente está interpuesto entre una estructura móvil y una estructura fija de góndola de motor de aeronave.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de centrado (50) de una estructura móvil (4) sobre una estructura fija (5) de una góndola (1) que comprende:
- un tetón de centrado (52) montado sobre un soporte de tetón (54) destinado a ser fijado respectivamente sobre la estructura móvil (4) o sobre la estructura fija (5), presentando el tetón de centrado (52) un eje central (56), y
 - un orificio mecanizado receptor (60) montado sobre un soporte de orificio mecanizado (62) destinado a ser fijado respectivamente sobre la estructura fija (5) o sobre la estructura móvil (4), siendo dicho orificio mecanizado receptor (60) apto para recibir por lo menos el tetón de centrado (52),
- caracterizado porque el dispositivo de centrado (50) comprende además un sistema de interfaz (70) móvil apto para superponer el eje central (56) del tetón de centrado (52) y el eje central (72) de dicho sistema de interfaz (70) o del orificio mecanizado receptor (60) y para recibir dicho tetón (52) de centrado en un orificio (71), así como unos medios de enclavamiento (80) aptos para bloquear dicho sistema de interfaz (70).
2. Dispositivo (50) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el eje central (72) del sistema de interfaz (70) y el eje central (56) del tetón de centrado (52) son sustancialmente paralelos y no están confundidos.
3. Dispositivo (50) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el sistema de interfaz (70) es un disco (90) cuyo orificio (71) es de diámetro sustancialmente igual al del tetón de centrado (52).
4. Dispositivo (50) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el disco (90) comprende una parte periférica (94) que rodea una parte central (96), siendo dicha parte periférica (94) más delgada que la parte central (96).
5. Dispositivo (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de interfaz (70) está montado móvil en traslación en el orificio mecanizado receptor (60) según un eje sustancialmente perpendicular al eje central (72) del sistema de interfaz (70).
6. Dispositivo (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de enclavamiento (80) comprenden unos patines de enclavamiento (80) aptos para bloquear la parte periférica (94).
7. Dispositivo (50) según la reivindicación anterior, caracterizado porque los patines de enclavamiento (80) se activan eléctricamente.
8. Dispositivo (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de interfaz (70) comprende una rótula (100) montada en el orificio central (71) del disco (90).
9. Dispositivo (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tetón (52) está montado sobre una rótula (111) fijada en un soporte de tetón (54).
10. Dispositivo (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de interfaz (70) está montado sobre el soporte de tetón (54) móvil en traslación según un eje sustancialmente perpendicular al eje central (56) de dicho tetón (52).
11. Dispositivo (50) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema de interfaz (70) comprende una multitud de bornes de enclavamiento (121) montados móviles en el soporte de orificio mecanizado (60).
12. Dispositivo (50) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el tetón de centrado (52) presenta una primera sección (133) y una segunda sección (135) que rodean un escalonado (131) de diámetro inferior a los de la primera sección (133) y de la segunda sección (135).
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha estructura móvil es una estructura de entrada de aire (4) y dicha estructura fija es una estructura media de góndola.
14. Góndola (1) para turbomotor que comprende una estructura de entrada de aire (4) y una estructura media (5), caracterizada porque la góndola (1) comprende un dispositivo de centrado (50) de la estructura de entrada de aire (4) sobre la estructura media (5) según la reivindicación 13.

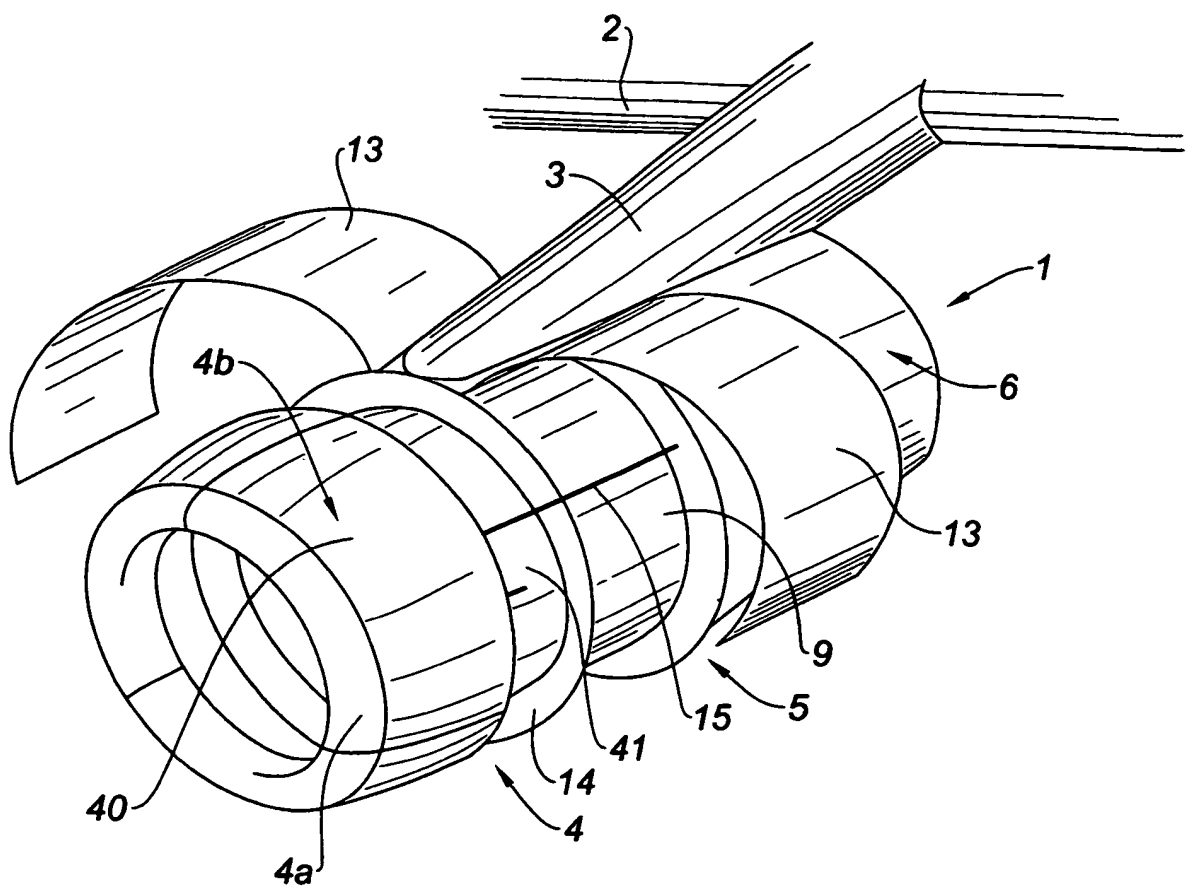
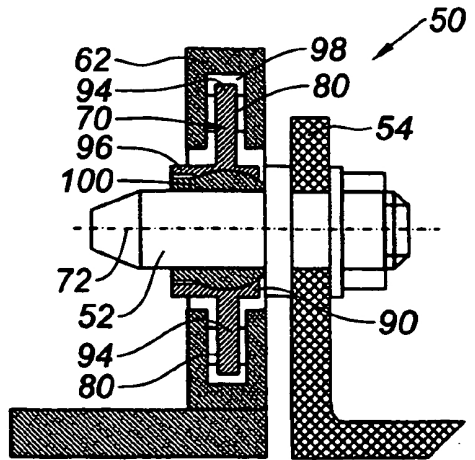
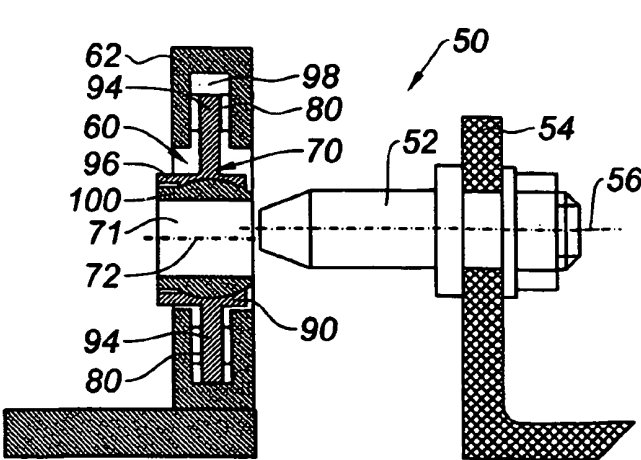
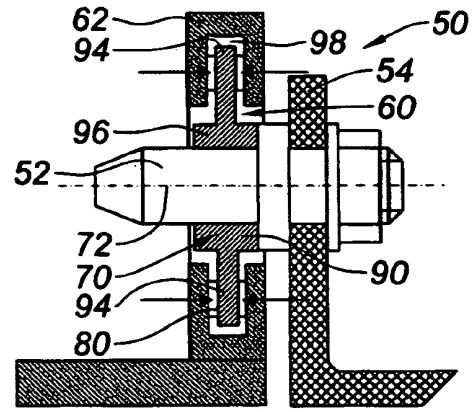
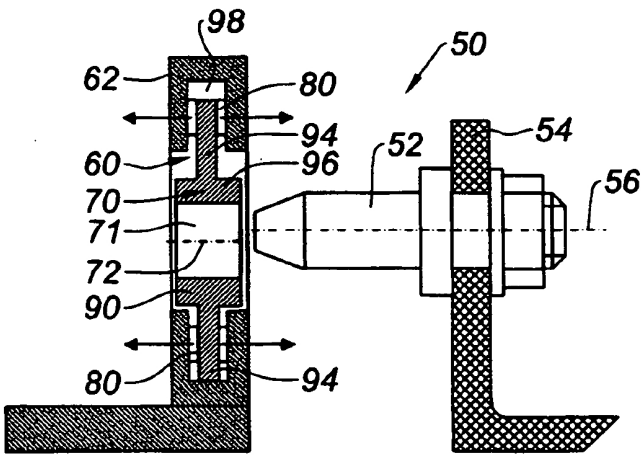
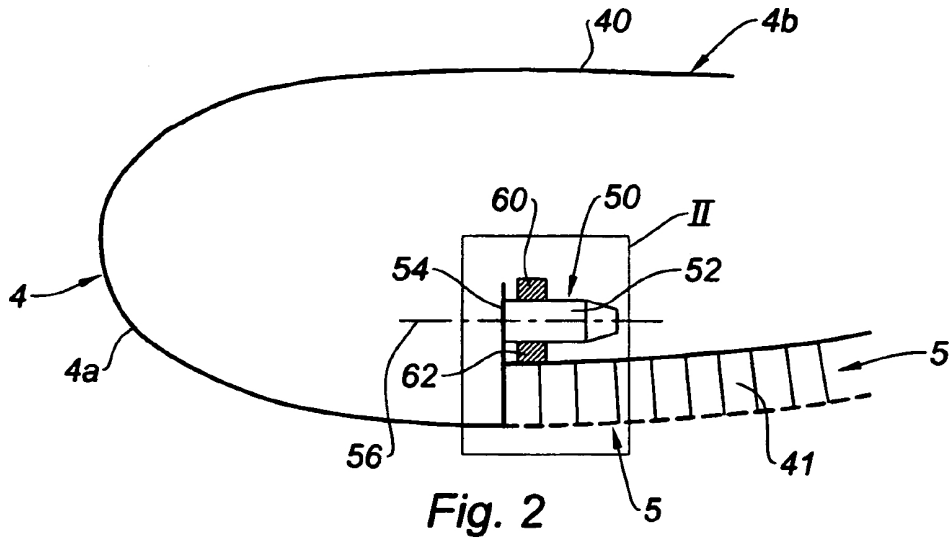


Fig. 1



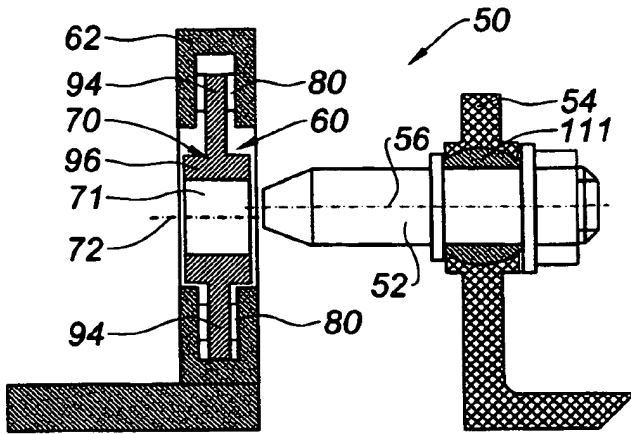


Fig. 5a

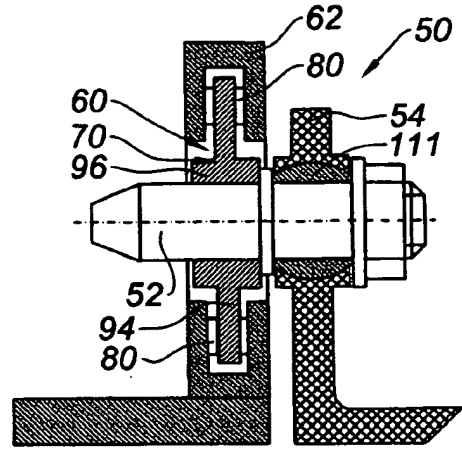


Fig. 5b

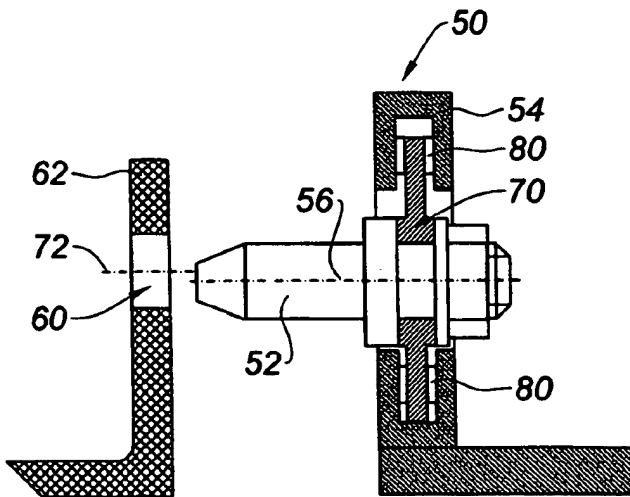


Fig. 6a

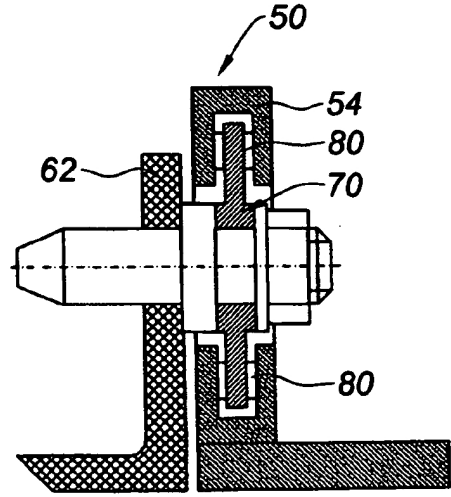


Fig. 6b

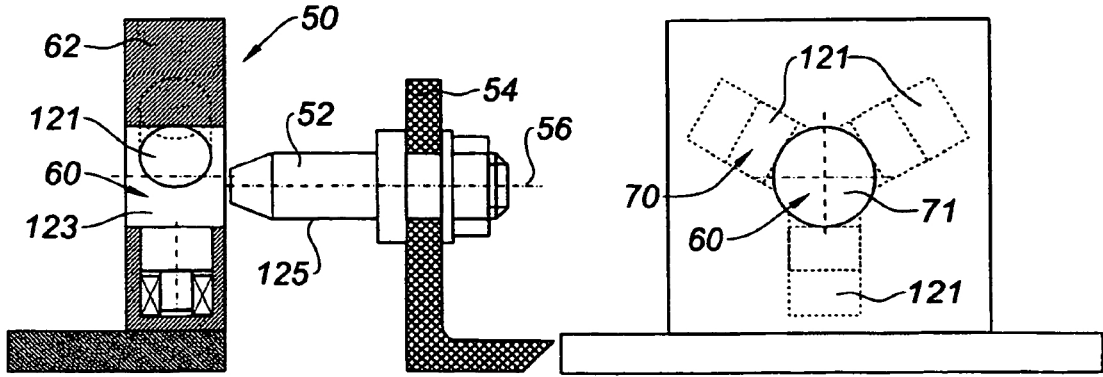


Fig. 7a

Fig. 7b

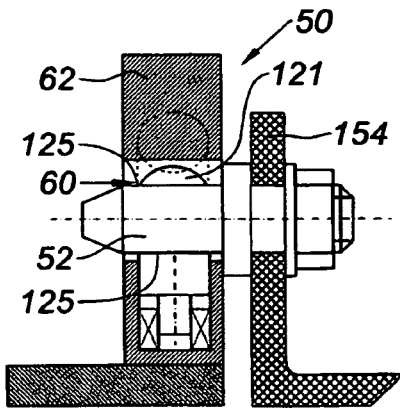


Fig. 7c

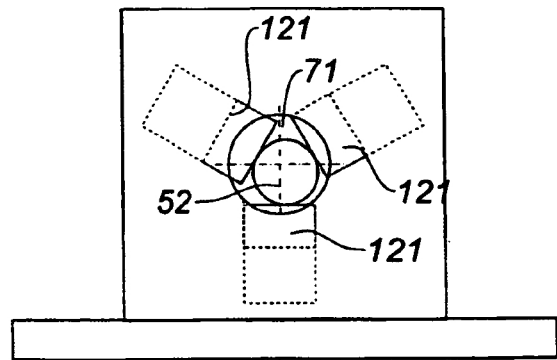


Fig. 7d

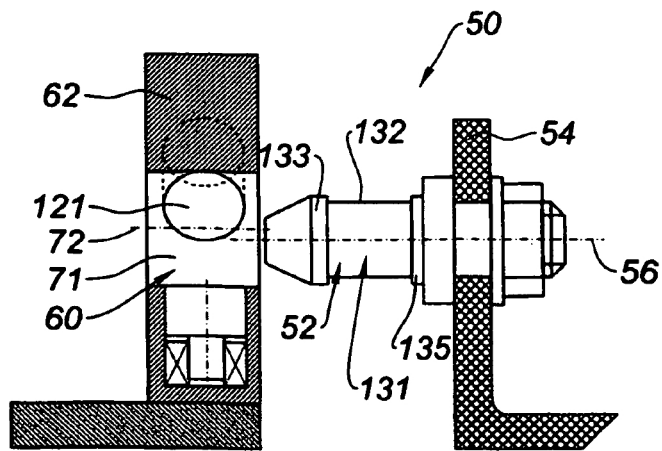


Fig. 8