

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 701**

51 Int. Cl.:  
**B64D 29/08** (2006.01)  
**B64C 7/02** (2006.01)  
**F02C 7/04** (2006.01)  
**B64D 33/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08864291 .3**  
96 Fecha de presentación: **10.09.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2222560**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2010**

54 Título: **INSTALACIÓN DE SISTEMA DE GUIADO EN UNA GÓNDOLA DE AERONAVE.**

30 Prioridad:  
**26.12.2007 FR 0709105**

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:  
**VAUCHEL, Guy, Bernard;**  
**DAUGUET, Jean-Philippe y**  
**BEILLIARD, Stéphane**

74 Agente/Representante:  
**Curell Aguilá, Mireia**

ES 2 376 701 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**

Instalación de sistema de guiado en una góndola de aeronave.

5 La presente invención se refiere a una góndola para turborreactor que comprende una estructura de entrada de aire adecuada para canalizar un flujo de aire hacia una soplante del turborreactor y una estructura media destinada a rodear dicha soplante y en la que está incorporada la estructura de entrada de aire.

10 De 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 la presente memoria por "corriente abajo" la dirección correspondiente al sentido del flujo de aire frío que penetra en el turborreactor. La expresión "corriente arriba" designa la dirección opuesta.

15 La estructura de entrada de aire está situada corriente arriba del turborreactor que sirve para propulsar la aeronave. Corriente abajo de la estructura de entrada de aire, la estructura media está destinada a rodear una soplante del turborreactor. Todavía más corriente abajo, se sitúa la sección corriente abajo que aloja en general unos medios de inversión de empuje destinados a rodear la cámara de combustión del turborreactor. La góndola se termina mediante una tobera de eyección cuya salida está situada corriente abajo del turborreactor.

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 en la que se incorpora el labio. El labio de entrada de aire está adaptado para permitir la captación óptima hacia el turborreactor del aire necesario para la alimentación de la soplante y de los compresores internos del turborreactor. La estructura corriente abajo, a su vez, está destinada a canalizar convenientemente el aire hacia los álabes de la soplante. Esta estructura corriente abajo comprende generalmente un panel externo y un  
25 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 se incorporan corriente arriba de una cubierta de la soplante que pertenece a la estructura media de la góndola.

30 Según las condiciones de temperatura y de humedad relativa en el suelo o en vuelo, se puede depositar hielo en el perfil del labio, en particular a nivel del perfil interior. Esta formación de hielo puede ser peligrosa para el funcionamiento mecánico de las partes fijas y giratorias del turborreactor y ocasionar una disminución de las prestaciones. Por tanto se han previsto unos sistemas antihielo de esta parte del labio de entrada de aire para remediar este problema. En particular se pueden citar los documentos US nº 4.688.757 y EP 1 495 963.

35 Actualmente, las operaciones de mantenimiento en estos equipos alojados en el interior de la estructura de entrada de aire obligan a los constructores a prever compuertas de acceso a estos diferentes equipos. Sin embargo, estas compuertas no siempre son suficientes, siendo necesario a veces visitar los equipos internos de la estructura de entrada de aire con ayuda de herramientas específicas, tales como un endoscopio. Dichas herramientas específicas no siempre son completamente satisfactorias en cuanto al control de estos equipos.

40 Por otro lado, para sustituir una parte de los equipos internos, en general es necesario desmontar la totalidad de la estructura de entrada de aire. Un desmontaje de este tipo requiere un utillaje importante y conlleva una inmovilización del conjunto propulsor y por tanto generalmente del avión.

45 En la solicitud de patente FR 06/08599, se propone una estructura de entrada de aire formada por el panel externo fijado al labio de entrada de aire y por lo menos un panel interno fijado a la cubierta 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 carriles fijados a la virola acústica. Una disposición similar se conoce asimismo a partir del documento  
50 GB-A-2274490.

Una estructura de entrada de aire de este tipo adolece del inconveniente de disminuir la superficie acústica eficaz de la virola acústica. Además, en posición de apertura, el sistema de carriles no permite un retroceso suficiente de la estructura de entrada de aire para llegar a las piezas situadas en el interior de la entrada de aire y que son de difícil  
55 acceso.

Se entiende en la presente memoria por "posición de apertura" la configuración en la que la estructura de entrada de aire está trasladada hacia corriente arriba. La posición de apertura corresponde a una configuración en la que la aeronave está en el suelo para realizar un mantenimiento.

60 Se entiende en la presente memoria por "posición de cierre" la configuración en la que el labio de entrada de aire está incorporado en el extremo corriente arriba del o de los paneles internos. La posición de cierre corresponde a una configuración en la que la aeronave es apta para volar.

65 Un objetivo de la presente invención es por tanto proporcionar una góndola que permite un mantenimiento más sencillo al tiempo que se conserva una superficie acústica eficaz importante.

Para ello, según un primer aspecto, la invención tiene como objeto una góndola para turborreactor que comprende:

- 5 - una estructura de entrada de aire adecuada para canalizar un flujo de aire hacia una soplante del turborreactor y que comprende por lo menos un panel externo longitudinal que integra un labio de entrada de aire,
- una estructura media destinada a rodear dicha soplante y en la que está incorporada la estructura de entrada de aire con el fin de garantizar una continuidad aerodinámica,
- 10 - por lo menos un panel interno que comprende una virola acústica, fijada en su extremo corriente abajo a un extremo corriente arriba de la estructura media formando con esta última una estructura fija de la góndola, y
- 15 - unos medios de guiado del o de los paneles externos adecuados para permitir un desplazamiento sustancialmente rectilíneo del panel externo hacia corriente arriba de la góndola con el fin de poder abrir la estructura de entrada de aire,

caracterizada porque los medios de guiado están fijados completamente a la estructura media.

20 En primer lugar, estando fijados los medios de guiado corriente abajo del o de los paneles internos, el o los paneles externos se trasladan una longitud más grande que en el caso de la solicitud de patente FR 06/08599 generando una abertura más importante en posición de apertura. Así, para cada mantenimiento, la estructura de entrada de aire se traslada con respecto a la estructura media hacia corriente arriba de la góndola de manera que permite un fácil acceso a las piezas situadas en el interior de la estructura de entrada de aire (medios antihielo, etc.).

25 En segundo lugar, la góndola según la invención comprende unos medios de guiado que no están fijados a la virola acústica. Así, casi toda la superficie acústica de esta virola se puede utilizar para atenuar los ruidos generados por el turborreactor así como las vibraciones de las estructuras.

30 En tercer lugar, la góndola según la invención permite desmontar la virola acústica sin modificar la colocación de los medios de guiado. Así, durante cada cambio de virola acústica, no es necesario volver a posicionar de manera precisa los medios de guiado en el panel externo o en la estructura media.

35 Según otras características de la invención, la estructura según la invención comprende una o varias de las siguientes características opcionales consideradas solas o según todas las combinaciones posibles:

- los medios de guiado están fijados a una cubierta de la estructura media, estando destinada dicha cubierta a rodear la soplante y a garantizar la continuidad aerodinámica con el panel interno;
- 40 - el extremo corriente arriba de la cubierta comprende una pluralidad de orificios para adaptar la fijación de los medios de guiado según el posicionamiento de dichos medios de guiado, lo cual permite adaptar la fijación de los medios de guiado en la cubierta en función de la posición óptima de los medios de guiado;
- los medios de guiado comprenden por lo menos un sistema de carriles y unos medios de montaje del o de los paneles externos en el o los sistemas de carriles, lo cual permite un fácil desplazamiento del o de los paneles externos y también garantiza una resistencia estructural de la estructura media;
- 45 - por lo menos una parte de los medios de montaje está situada corriente abajo de la zona de unión de la estructura media y de uno o de varios paneles internos, en posición de cierre, lo cual permite un mejor despeje ya que los medios de montaje arrastran el o los paneles externos una distancia más importante;
- 50 - los medios de montaje comprenden por lo menos un corredera adecuada para cooperar con por lo menos un carril correspondiente;
- los medios de montaje comprenden por lo menos un sistema de patines de rodillos adecuados para cooperar con un carril correspondiente;
- 55 - los medios de montaje comprenden un sistema de deslizadera adecuada para cooperar con por lo menos un carril en canal correspondiente;
- 60 - los medios de guiado comprenden un vaciado sustancialmente transversal con respecto al eje de la góndola, estando situado dicho vaciado corriente abajo del o de los paneles internos, lo cual permite introducir, por ejemplo, elementos del motor de tipo tuberías y cableado de manera más sencilla;
- 65 - por lo menos un panel externo presenta un bastidor delantero adecuado para incorporarse a una pared solidaria a una parte fijada a la estructura media, lo cual permite incorporar de manera sólida el o los paneles externos a la estructura media fija cuando la góndola no está en mantenimiento sin atravesar la virola acústica para fijar los

medios de fijación;

- 5 - la pared comprende una abertura configurada para que los medios de guiado atraviesen dicha abertura, lo cual permite así aumentar el despeje de la estructura de entrada de aire puesto que los medios de guiado ocupan una distancia correspondiente a la longitud de la estructura media y a la del panel interno;
- la pared comprende un vaciado de forma complementaria a por lo menos una parte de los medios de montaje para que, en posición de cierre, los medios de montaje garanticen la estanqueidad de la pared;
- 10 - la estructura de entrada de aire comprende unos medios de acompañamiento mecánicos o manuales de por lo menos un panel externo a lo largo de los medios de guiado, lo cual permite abrir desde el exterior de manera sencilla la estructura de entrada de aire;
- 15 - los medios de guiado comprenden por lo menos un medio de tope de por lo menos un panel externo adecuado para permitir una apertura parcial de dicho o dichos paneles externos, lo cual permite evitar el desmontaje completo de la estructura de entrada de aire si no se desea;
- la estructura media comprende unos medios de centrado y de posicionamiento de los medios de guiado, lo cual permite dar a los medios de guiado un posicionamiento óptimo;
- 20 - la estructura de entrada de aire comprende unos equipos antihielo de la estructura de entrada de aire.

La invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción no limitativa siguiente, realizada haciendo referencia a las figuras adjuntas a la presente memoria.

- 25 - La figura 1 es una representación esquemática de una góndola según la invención que presenta una estructura de entrada de aire que comprende un labio integrado en los paneles externos.
- 30 - La figura 2 es una representación esquemática en sección longitudinal de un primer modo de realización de la estructura de entrada de aire de la figura 1 en posición de cierre.
- La figura 3 es una representación esquemática en sección longitudinal del modo de realización de la figura 2 en posición de apertura.
- 35 - La figura 4 es una representación esquemática parcial en sección longitudinal de una variante del modo de realización de la figura 2.
- La figura 5 es una representación esquemática parcial en sección longitudinal del modo de realización de la figura 4
- 40 - Las figuras 6 a 8 son unas variantes del modo de realización de la figura 2.
- Las figuras 9 a 11 son unas representaciones esquemáticas ampliadas de la zona de unión entre un panel externo que integra un labio de entrada de aire y un panel interno.
- 45 - La figura 12 es una ampliación de la zona XII de la figura 2.
- La figura 13 es una ampliación de la zona XIII de la figura 2.
- 50 - La figura 14 es una representación esquemática en sección longitudinal de una variante del modo de realización de la figura 2.
- La figura 15 es una ampliación de la sección transversal XV de la figura 14.

55 Una góndola 1 según la invención tal como se representa en la figura 1 constituye un alojamiento tubular para un turborreactor (no visible) en el que la misma sirve para canalizar los flujos de aire que éste genera definiendo unas líneas aerodinámicas internas y externas necesarias para la obtención de prestaciones óptimas. Aloja asimismo diferentes componentes necesarios para el funcionamiento del turborreactor así como sistemas anexos tales como un inversor de empuje.

60 La góndola 1 está destinada a incorporarse en a una estructura fija de un avión, tal como un ala 2, por medio de un pílón 3.

65 Más precisamente, la góndola 1 presenta una estructura que comprende una estructura de entrada de aire 4 corriente arriba, una estructura media 5 que rodea una soplante (no visible) del turborreactor, y una sección corriente abajo 6 que rodea el turborreactor y que aloja generalmente un sistema de inversión de empuje (no representado).

5 La estructura de entrada de aire 4 se divide en dos zonas. La primera zona es un labio 4a de entrada adaptado para permitir la captación óptima hacia el turborreactor del aire necesario para la alimentación de la soplante y de los compresores internos del turborreactor. La segunda zona es una sección 4b más corriente abajo que el labio 4a de entrada que comprende por lo menos un panel externo 40. Según la invención, el labio 4a está integrado en el/los panel(es) externo(s) 40 de manera que se forma una pieza única desmontable.

10 La estructura de entrada de aire 4 puede ser modular y comprender una pluralidad de paneles externos 40 que definen cada uno una parte de labio 4a de entrada de aire correspondiente. En este caso, la estructura de entrada de aire 4 presentará líneas de unión que se extienden longitudinalmente con respecto a la góndola 1. Dichas líneas sólo presentan generalmente una incidencia despreciable en la continuidad aerodinámica de la estructura de entrada de aire 4 al contrario que una góndola de la técnica anterior que presenta una línea de unión periférica entre el panel externo 40 y el labio 4a. Dicha línea de unión está situada habitualmente de manera transversal con respecto al sentido de flujo del aire.

15 La góndola 1 según la invención también comprende una estructura media 5 que comprende una cubierta 9. La estructura media 5 está incorporada en la estructura de entrada de aire 4 con el fin de garantizar una continuidad aerodinámica.

20 Por lo menos un panel interno 41 prolonga el labio 4a de entrada de aire. El o los paneles internos 41 está(n) destinado(s) a canalizar convenientemente el aire hacia los álabes (no representados) de la soplante. El o los paneles internos 41 está(n) fijado(s) en su extremo corriente abajo a un extremo corriente arriba de la estructura media 5, en particular a nivel de la cubierta 9, por medio de bridas de fijación. Por tanto, 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 otro lado, 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. La virola acústica puede estar constituida por una estructura en panal de abejas o por cualquier otra estructura que permite atenuar las molestias sonoras.

30 La góndola 1 de la invención también comprende unos medios de guiado 15 del o de los paneles externos 40 adecuados para permitir un desplazamiento sustancialmente rectilíneo del o de los paneles externos 40 hacia corriente arriba de la góndola 1 con el fin de poder abrir la estructura de entrada de aire (véase la figura 1). Los medios de guiado 15 están totalmente fijados de manera amovible a la estructura media 5. Dicho de otro modo, ninguna parte de la virola acústica está obstruida para permitir la fijación de los medios de guiado 15 sobre la virola acústica. Debido a ello, se puede utilizar sustancialmente toda la superficie acústica de la virola para atenuar las molestias sonoras.

35 De manera ventajosa, la estructura de entrada de aire 4 comprende unos medios de montaje no representados, mecánicos o manuales, de por lo menos un panel externo 40 a lo largo de los medios de guiado 15. Estos medios de montaje pueden estar dispuestos, por ejemplo, sobre la cara exterior o sobre una cara lateral del o de los paneles externos 40 con el fin de simplificar la apertura de la estructura de entrada de aire 4 desde el exterior de la góndola 1 de la invención. Ventajosamente, la apertura de dicho panel externo 40 sólo se puede realizar tras la apertura de capós 13 laterales equipados en la estructura media 5. Por tanto, se evita cualquier riesgo de apertura intempestiva de la estructura de entrada de aire 4, en particular durante la fase de vuelo de la aeronave.

45 La figura 1 ilustra una estructura de entrada de aire 4 con un panel externo 40 en posición de apertura parcial que deja aparecer un panel interno 41. En posición de apertura completa, la estructura de entrada de aire 4 deja aparecer sustancialmente la totalidad del panel interno 41. Preferiblemente, los medios de guiado 15 comprenden por lo menos un medio de tope (no representado) de por lo menos un panel externo 40 adecuado para permitir una apertura parcial de este último. Por tanto, es posible no proceder al desmontaje completo de la estructura de entrada de aire 4 en cada mantenimiento. El medio de tope puede ser regulable con el fin de ajustar la longitud de retroceso de la estructura de entrada de aire 4 lo cual permite obtener una apertura más o menos grande según el tipo de intervención de mantenimiento deseado.

50 El modo de realización representado en la figura 2 corresponde a una góndola 1 según la invención en posición de cierre.

55 El modo de realización representado en la figura 3 corresponde al modo de realización de la figura 2 en posición de apertura parcial.

60 Según el modo de realización representado en la figura 2, los medios de guiado 15 comprenden un sistema de carriles 16 y unos medios de montaje 17 móviles del panel externo 40 sobre el sistema de carriles 16. La forma alargada del sistema de carriles 16 permite garantizar una función de unión a la estructura media 5.

65 Según el modo de realización preferido representado en la figura 4, la estructura de entrada de aire 4 de la invención está en posición de cierre. Según este modo de realización, por lo menos una parte 20 de los medios de montaje 17 está situada corriente abajo de la zona de unión 18 de la estructura media 5 y del panel interno 41. Tal como se

- 5 representa en la figura 5, en posición de apertura, una configuración de este tipo permite arrastrar el panel externo 40 una distancia superior o igual a la suma de la longitud de la zona de unión 18 y de la longitud del panel interno 41. Debido a ello, la distancia recorrida por el panel externo 40 es más importante que la de la solicitud de patente FR 06/08599 al tiempo que se mantiene sustancialmente la totalidad de la superficie acústica eficaz necesaria para la atenuación sonora.
- Los medios de montaje 17 así como el sistema de carriles 16 pueden presentar cualquier forma adecuada para permitir un desplazamiento longitudinal de los medios de montaje 17 con respecto al sistema de carriles 16.
- 10 El modo de realización representado en la figura 2 ilustra dos correderas 30 y 31 adecuadas para deslizarse de manera longitudinal sobre el carril 32 con respecto al eje de la góndola 1 según la invención. Las correderas 30 y 31 están conectadas en uno de sus extremos al panel externo 40 con el fin de arrastrar este último en traslación. Según una variante, los medios de montaje 17 están constituidos por una o por varias, no necesariamente dos, correderas.
- 15 Con el fin de disminuir los efectos de atascamiento, las correderas 30 y 31 pueden rodear parcialmente el carril 32.
- Según una variante interesante representada en las figuras 6 y 7, el sistema de carriles 16 comprende un carril en canal 34 adecuado para cooperar con un sistema de deslizadera 36.
- 20 Según un modo de realización, el carril en canal 34 presenta una sección transversal de forma diferente, en particular circular, triangular u otra. El sistema de deslizadera 36 comprende un extremo de forma complementaria (figura 7) o de forma que minimiza los rozamientos (figura 6). Así, por ejemplo, tal como se representa en la figura 6, el sistema de deslizadera 36 comprende un extremo circular 37 que hace contacto sobre la superficie 38 del carril de sección triangular.
- 25 Según el modo de realización representado en la figura 8, los medios de montaje 17 comprenden por lo menos un sistema de patines de rodillos 45 adecuados para cooperar con un carril 47 correspondiente. Las ruedas del sistema de patines 45 permiten limitar los rozamientos con el carril 47 al tiempo que se garantiza un desplazamiento eficaz del panel externo 40.
- 30 Según otra variante interesante, los medios de montaje 17 comprenden por lo menos un eje longitudinal adecuado para deslizarse a través de una abertura correspondiente. A modo de ejemplo, la abertura se puede realizar a través de unos medios de fijación del panel externo 40 a la estructura media 5 o a una guía de soporte fijada a la estructura media 5.
- 35 Según un modo de realización preferido representado en las figuras 2 y 3, los medios de guiado 15 comprenden un vaciado 50 sustancialmente transversal con respecto al eje 52 de la góndola 1 de la invención, estando situado dicho vaciado 50 corriente abajo del panel interno 41. Por tanto, el vaciado 50 permite introducir, por ejemplo, elementos del motor tipo tuberías y cableado de manera más sencilla al tiempo que permite el desplazamiento de la estructura de entrada de aire 4.
- 40 De una manera preferida, la estructura media 5 comprende unos medios de centrado y de posicionamiento (no representados) que permiten optimizar el posicionamiento de los medios de guiado 15 en el interior de la góndola 1 de la invención. Por tanto, en el caso en el que resulta necesario desmontar los medios de guiado 15, el reposicionamiento posterior de estos últimos se realiza de manera rápida y precisa gracias a estos medios de centrado y de posicionamiento.
- 45 Según el modo de realización representado en la figura 2, el panel interno 41 comprende una virola acústica 53.
- 50 El cambio del panel interno 41, en particular de la virola acústica 53, no hace necesario desmontar los medios de guiado 15. Por tanto, ventajosamente, se evita la etapa suplementaria de volver a montar los medios de guiado 15 que necesita un posicionamiento preciso durante cada cambio del panel interno 41.
- 55 Según el modo de realización representado, la posición de cierre de la estructura de entrada de aire 4 implica que la virola acústica 53 se fija en su extremo corriente arriba 54 al labio 4a de entrada de aire mediante unos medios de fijaciones (no representados) tales como pernos. Dicha fijación se realiza de manera que el panel interno 41 esté en contacto permanente con el labio 4a de entrada de aire cuando la aeronave está en funcionamiento, en particular en vuelo.
- 60 De manera ventajosa, el labio 4a de entrada de aire integrado en el panel externo 40 garantiza la continuidad aerodinámica con la virola acústica 53. En las figuras 9 a 11 se representan diferentes sistemas de alineación a modo de ejemplo.
- 65 La superficie de contacto entre el labio 4a de entrada de aire integrado en el panel externo 40 y la virola acústica 53 del panel interno puede ser a su vez externa (figuras 9 y 10) o interna (figura 11) pero debe garantizar una continuidad aerodinámica lo más pura posible. Unos medios de centrado rígidos, tales como peones 56 de centrado

(figura 11) adecuados para cooperar con escariados 58 correspondientes, o flexibles, tales como una lengüeta 60 elástica (figura 9), garantizan esta continuidad estructural.

5 Una junta 62 de estanqueidad se puede disponer indiferentemente en la superficie de contacto en uno u otro del panel interno 41 o externo 40.

10 Según los modos de realización representados en las figuras 9 y 10, el labio 4a y el panel interno 41 presentan una superficie de contacto a nivel de la cual dicho labio 4a y dicho panel interno 41 se solapan parcialmente cuando están en posición de cierre. Ventajosamente, la superficie de contacto presenta un punto corriente arriba que forma un tope garantizando así una solidez de la zona de fijación.

Estos sistemas deben permitir garantizar un juego mínimo entre la virola acústica 53 y el labio 4a de entrada de aire de manera que esta unión cree una perturbación aerodinámica lo más mínima posible.

15 Tal como se representa en la figura 12, el panel interno 41 está fijado en su extremo corriente abajo 70 a un extremo corriente arriba 72 de la cubierta 9 formando con esta última una parte fija de la góndola 1 de la invención.

20 Para ello, la cubierta 9 comprende en su extremo corriente arriba 72 una brida 74 sobre la que se fija el extremo corriente abajo 70 del panel interno 41 y los medios de fijación 75 de los medios de guiado 15, en particular del sistema de carriles 16. El extremo corriente abajo 70 del panel interno 41 se puede fijar mediante un sistema de unión simple o doble, en un lado o el otro de la brida 74 de la cubierta 9. Según un modo de realización, el extremo corriente abajo 70 y los medios de fijación 75 no están fijados a la cubierta 9 en el mismo lugar. Por tanto, preferiblemente, la cubierta 9 comprende en su extremo corriente arriba 72 una pluralidad de orificios para adaptar la fijación del sistema de carriles 16 según el posicionamiento de estos últimos.

25 El extremo corriente abajo 70 y los medios de fijación 75 se incorporan por ejemplo mediante uno o varios pernos 76 a la cubierta 9, tal como se representa en la figura 12.

30 También es posible utilizar herrajes de adaptación para realizar la superficie de contacto entre el sistema de carriles 16 y el posicionamiento óptimo de los orificios de la brida 74 de la cubierta.

35 Por otro lado, según el modo de realización representado en la figura 2, el sistema de carriles 16 está montado en su extremo corriente abajo mediante unos medios de fijación 80 en el extremo corriente abajo 82 de la cubierta 9. Los medios de fijación 80 son por ejemplo un herraje. El extremo corriente abajo 82 de la cubierta 9 está en particular fijado a una brida 84. Según una variante, el sistema de carriles 16 se incorpora a la cubierta 9 entre el extremo corriente arriba 72 y corriente abajo 82, por ejemplo en una brida o un herraje añadido.

40 Según el modo de realización representado en la figura 13, el panel externo 40 también presenta un bastidor delantero 90 adecuado para incorporarse a una pared 92 solidaria a una parte corriente arriba, en particular a una brida corriente arriba 94, fijada a la cubierta 9. Por tanto, el panel externo 40 está solidariamente incorporado a la estructura media 5 sin que la superficie de la virola acústica 53 se perfora para garantizar la fijación del panel externo 40. Debido a ello y al contrario que la solicitud de patente FR 06/08599, sustancialmente la totalidad de la superficie acústica del panel interno 41 es útil y permite atenuar las molestias acústicas debidas al funcionamiento del turborreactor.

45 El bastidor delantero 90 es sustancialmente periférico al igual que la pared 92. El bastidor delantero 90 es adecuado para fijarse contra la pared 92 con ayuda de elementos 96 de fijación tales como un sistema de pernos/tuercas. El panel externo 40 se incorpora debido a ello de manera amovible a la pared 92. El panel externo 40 que integra el labio 4a de entrada de aire forma por tanto según la invención una parte amovible destinada a incorporarse en la parte fija y más particularmente en la pared 92.

50 Según un modo de realización preferido, la pared 92 comprende una abertura configurada para que los medios de guiado 15 atraviesen dicha abertura. Por tanto, la longitud de retroceso de la estructura de entrada de aire 4 se aumenta.

55 La estanqueidad entre la zona corriente abajo y corriente arriba a ambos lados de la pared 92 se puede garantizar por ejemplo mediante una junta ignífuga entre la pared 92 y los medios de montaje 17. Según un modo de realización preferido representado en las figuras 14 y 15, la pared 92 comprende un vaciado 100 de forma complementaria a por lo menos una parte 102 de los medios de montaje 17 para que, en posición de cierre, los medios de montaje 17 garanticen la estanqueidad de la pared 92. Cualquier junta conocida por el experto en la materia se puede intercalar entre los medios de montaje 17 y la pared 92. Según el modo de realización representado en la figura 15, por lo menos una parte 110 de los medios de montaje 17 comprende una sección que se extiende hacia corriente abajo y que se solapa con la pared 92 y la zona de unión 18.

65 Asimismo, la estanqueidad de la fijación entre el bastidor delantero 90 del panel externo 40 y la pared 92 se garantiza, por ejemplo, con ayuda de una junta periférica.

La pared 92 puede presentar unos elementos de centrado (no representados) que se extienden perpendicularmente a dicha pared 92 hacia corriente arriba de la góndola 1 de la invención. Estos elementos de centrado también cumplen una función de guiado que determina la longitud de estos elementos de centrado.

5 El bastidor delantero 90 presenta además aberturas (no representadas) adecuadas para permitir el paso de los elementos 96 de fijación así como de eventuales elementos de centrado cuando el panel externo 40 está correctamente posicionado y en posición de cierre.

10 Los paneles interno 41 y externo 40 también pueden comprender unos refuerzos internos (no representados) con el fin de aportar más rigidez a dichos paneles. Estos refuerzos internos se eligen con el fin de obtener la rigidez buscada por el experto en la materia.

15 También se observará que la estructura de entrada de aire 4 se puede extender axialmente por medio de su panel externo 40 más allá de una brida de unión del panel interno 41 a la estructura fija de la góndola 1 de la invención para aproximarse a la estructura externa de una estructura de inversión de empuje que pertenece a la sección corriente abajo 6 de la góndola 1 y eventualmente recubrir los capós 13. Entonces se puede prever un sistema de cerrojos para mantener la estructura de entrada de aire 4 en la pared 92 solidaria a la estructura de la cubierta 9 o a una estructura corriente arriba de la sección corriente abajo 6.

20 Según un modo de realización preferido no representado, la estructura de entrada de aire 4 comprende unos equipos antihielo de la estructura de entrada de aire 4. Dichos equipos antihielo están situados sustancialmente sobre el labio 4a o integrados en el labio 4a. Asimismo, los paneles internos 41 y externos 40 pueden comprender unos elementos eléctricos antihielo (no representados). En este caso, será ventajoso prever una interfaz de conexión de una alimentación eléctrica, por ejemplo en el bastidor delantero 90 del panel externo o en la pared 92 de la brida.

25



**REIVINDICACIONES**

1. Góndola (1) para turborreactor que comprende:
- 5 - una estructura de entrada de aire (4) adecuada para canalizar un flujo de aire hacia una soplante del turborreactor y que comprende por lo menos un panel externo (40) longitudinal que integra un labio de entrada de aire (4a),
  - 10 - una estructura media (5) destinada a rodear dicha soplante y a la que está unida la estructura de entrada de aire (4) de manera que garantiza una continuidad aerodinámica,
  - 15 - por lo menos un panel interno (41) que comprende una virola acústica (53), fijada en su extremo corriente abajo (70) a un extremo corriente arriba (72) de la estructura media (5) formando con esta última una estructura fija de la góndola (1), y
  - 20 - unos medios de guiado (15) del o de los paneles externos (40) adecuados para permitir un desplazamiento sustancialmente rectilíneo del panel externo (40) hacia corriente arriba de la góndola (1) con el fin de poder abrir la estructura de entrada de aire (4),
- 20 caracterizada porque los medios de guiado (15) están fijados completamente a la estructura media (5).
2. Góndola (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de guiado (15) están fijados a una cubierta (9) de la estructura media (5), estando dicha cubierta (9) destinada a rodear la soplante y a garantizar la continuidad aerodinámica con el panel interno (41).
- 25 3. Góndola (1) según la reivindicación anterior, caracterizada porque el extremo corriente arriba (72) de la cubierta (9) comprende una pluralidad de orificios para adaptar la fijación de los medios de guiado (15) según el posicionamiento de dichos medios de guiado (15).
- 30 4. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de guiado (15) comprenden por lo menos un sistema de carriles (16, 32, 34, 47) y unos medios de montaje (17, 20, 30, 31, 36, 45) del o de los paneles externos (40) en el o los sistemas de carriles (16, 32, 34, 47).
- 35 5. Góndola (1) según la reivindicación anterior, caracterizada porque por lo menos una parte de los medios de montaje (20) está situada corriente abajo de la zona de unión (18) de la estructura media (5) y de uno o de varios paneles internos (41), en posición de cierre.
- 40 6. Góndola (1) según la reivindicación 4 ó 5, caracterizada porque los medios de montaje comprenden por lo menos una corredera (30, 31) adecuada para cooperar con por lo menos un carril (32) correspondiente.
- 45 7. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque los medios de montaje comprenden por lo menos un sistema de patines de rodillos (45) adecuados para cooperar con un carril (47) correspondiente.
- 50 8. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque los medios de montaje comprenden un sistema de deslizadera (36) adecuado para cooperar con por lo menos un carril en canal (34) correspondiente.
- 55 9. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de guiado (15) comprenden un vaciado (50) sustancialmente transversal con respecto al eje (52) de la góndola (1), estando dicho vaciado (50) situado corriente abajo del o de los paneles internos (41).
10. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque por lo menos un panel externo (40) presenta un bastidor delantero (90) adecuado para incorporarse a una pared (92) solidaria a una parte fijada (94) a la estructura media (5).
- 60 11. Góndola (1) según la reivindicación anterior, caracterizada porque la pared (92) comprende una abertura configurada para que los medios de guiado (15) atraviesen dicha abertura.
- 65 12. Góndola según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizada porque la pared (92) comprende un vaciado (100) de forma complementaria a por lo menos una parte (102) de los medios de montaje (17) para que, en posición de cierre, los medios de montaje (17) garanticen la estanqueidad de la pared (92).
13. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura de entrada de aire (4) comprende unos medios de acompañamiento mecánicos o manuales de por lo menos un panel externo (40) a lo largo de los medios de guiado (15).

14. Góndola (1) según la reivindicación anterior, caracterizada porque los medios de guiado (15) comprenden por lo menos un medio de tope de por lo menos un panel externo (40) adecuado para permitir una apertura parcial de dicho o dichos paneles externos (40).

5 15. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura media (5) comprende unos medios de centrado y de posicionamiento de los medios de guiado (15).

10 16. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura de entrada de aire (4) comprende unos equipos antihielo de la estructura de entrada de aire (4).



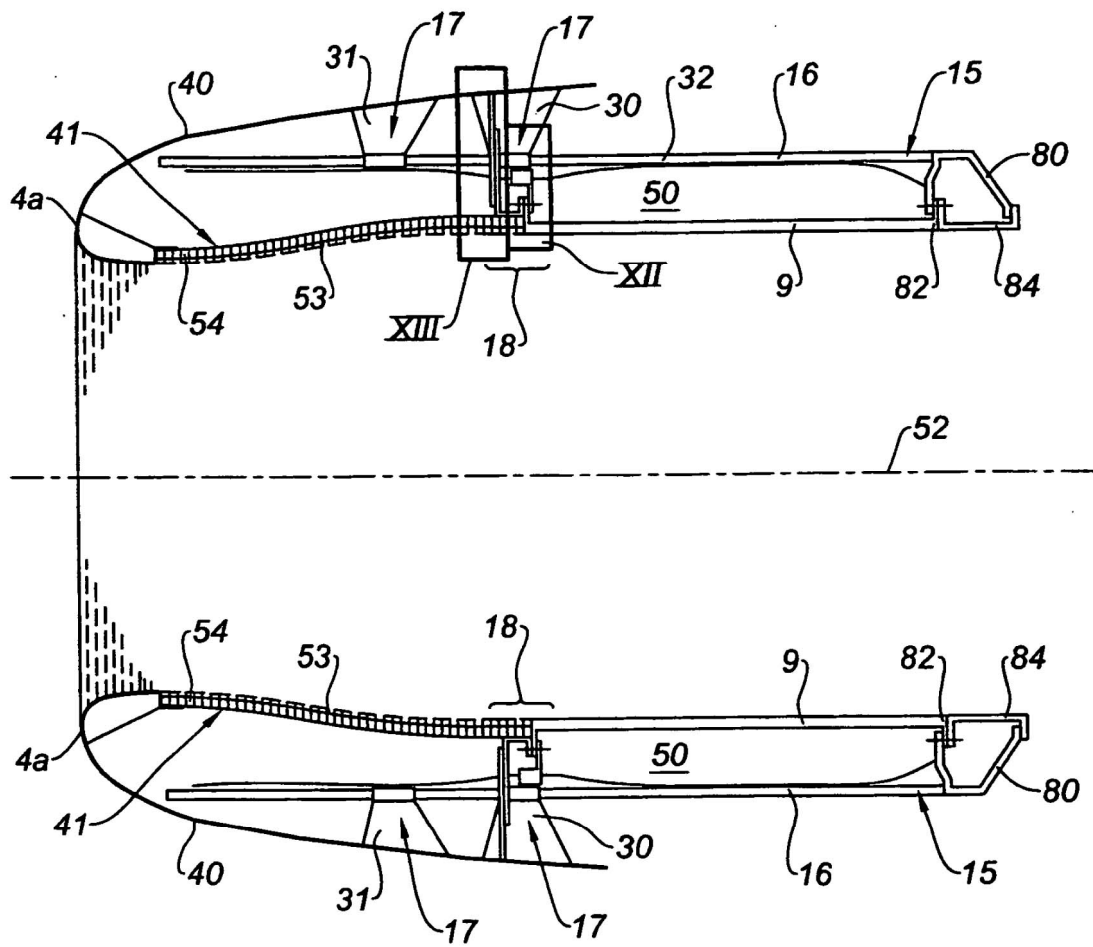


Fig. 2

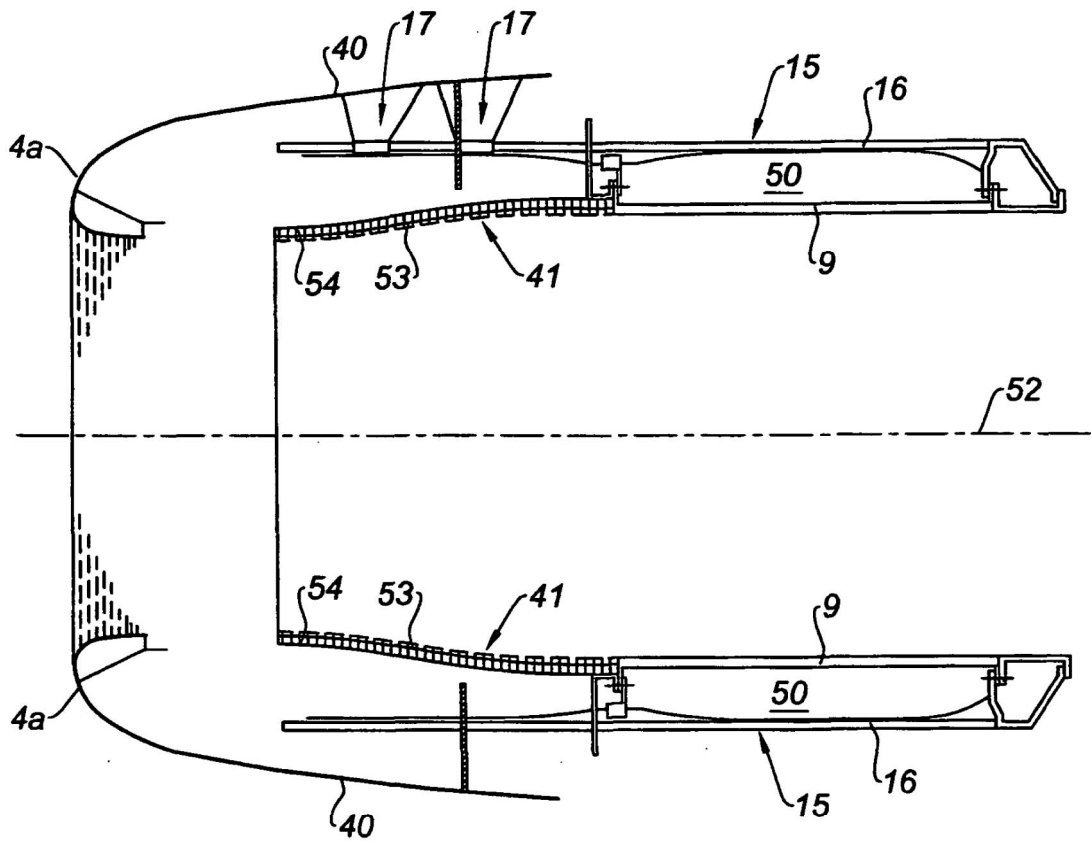


Fig. 3

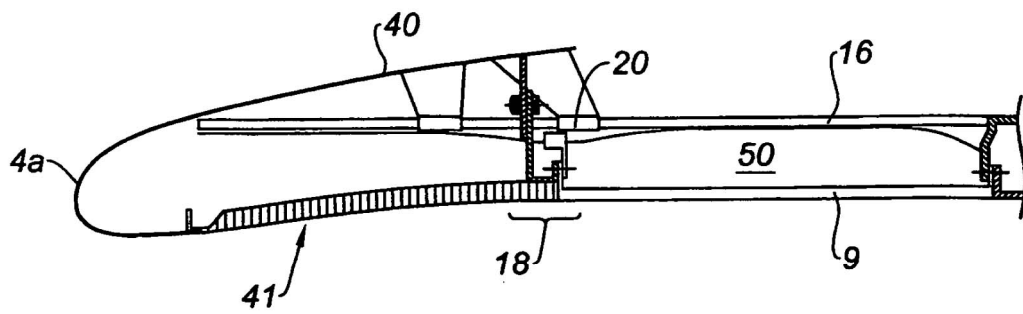


Fig. 4

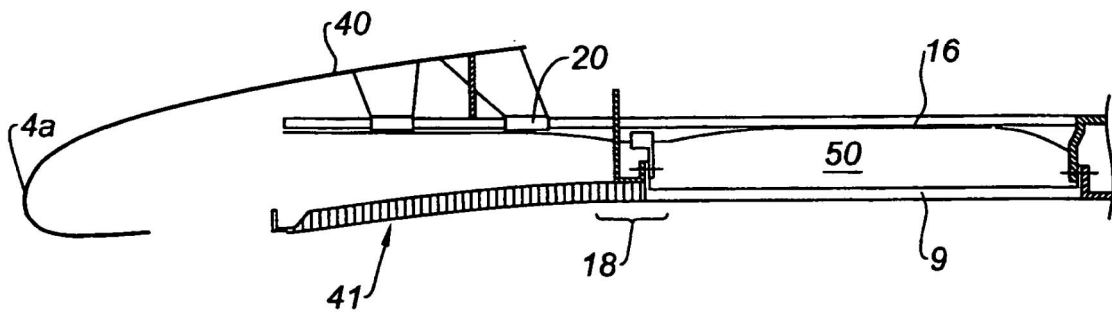


Fig. 5

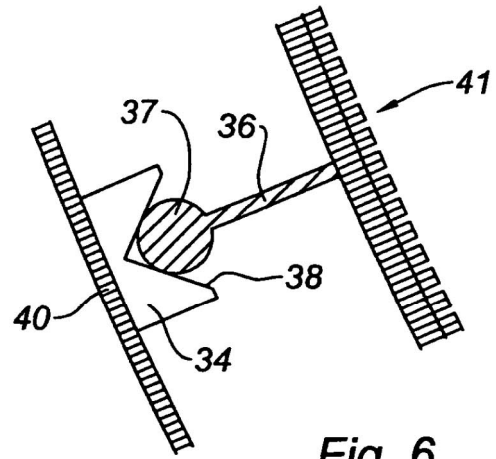


Fig. 6

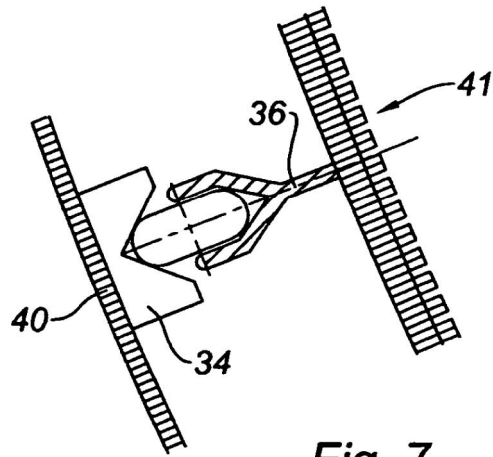


Fig. 7

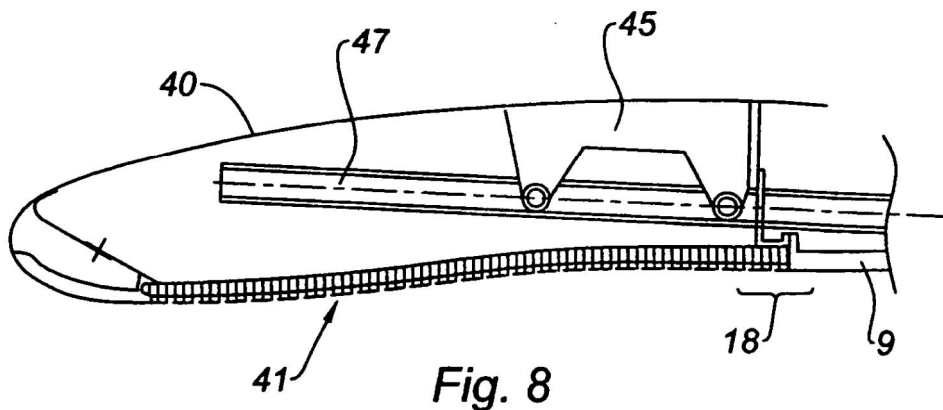
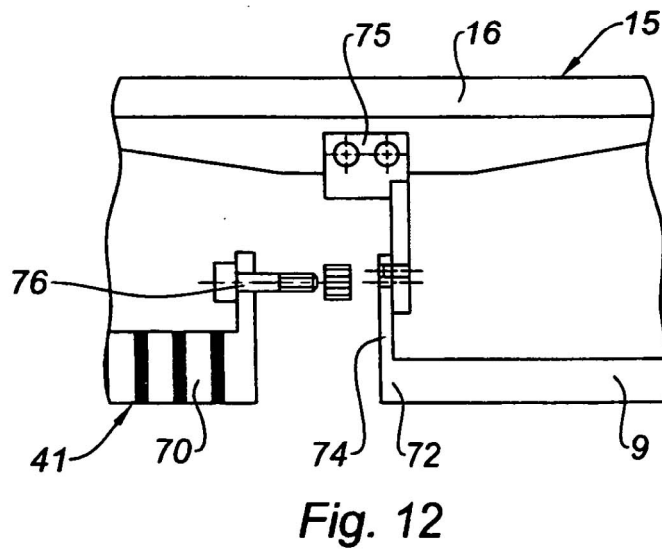
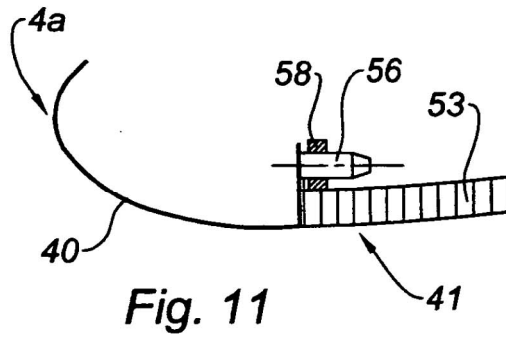
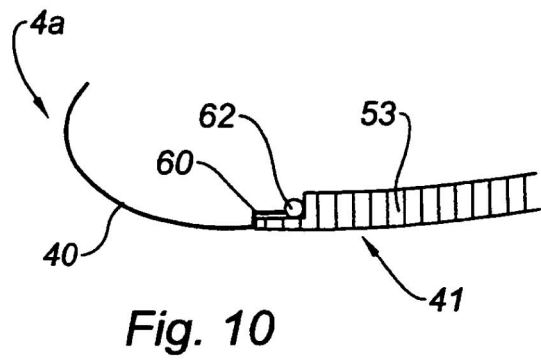
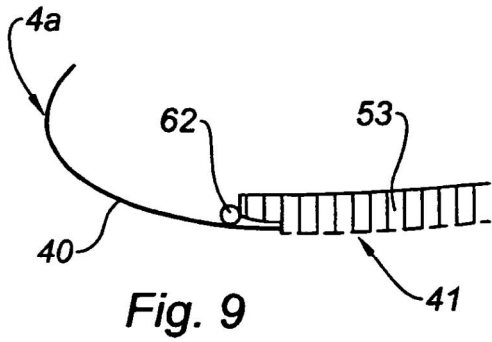


Fig. 8





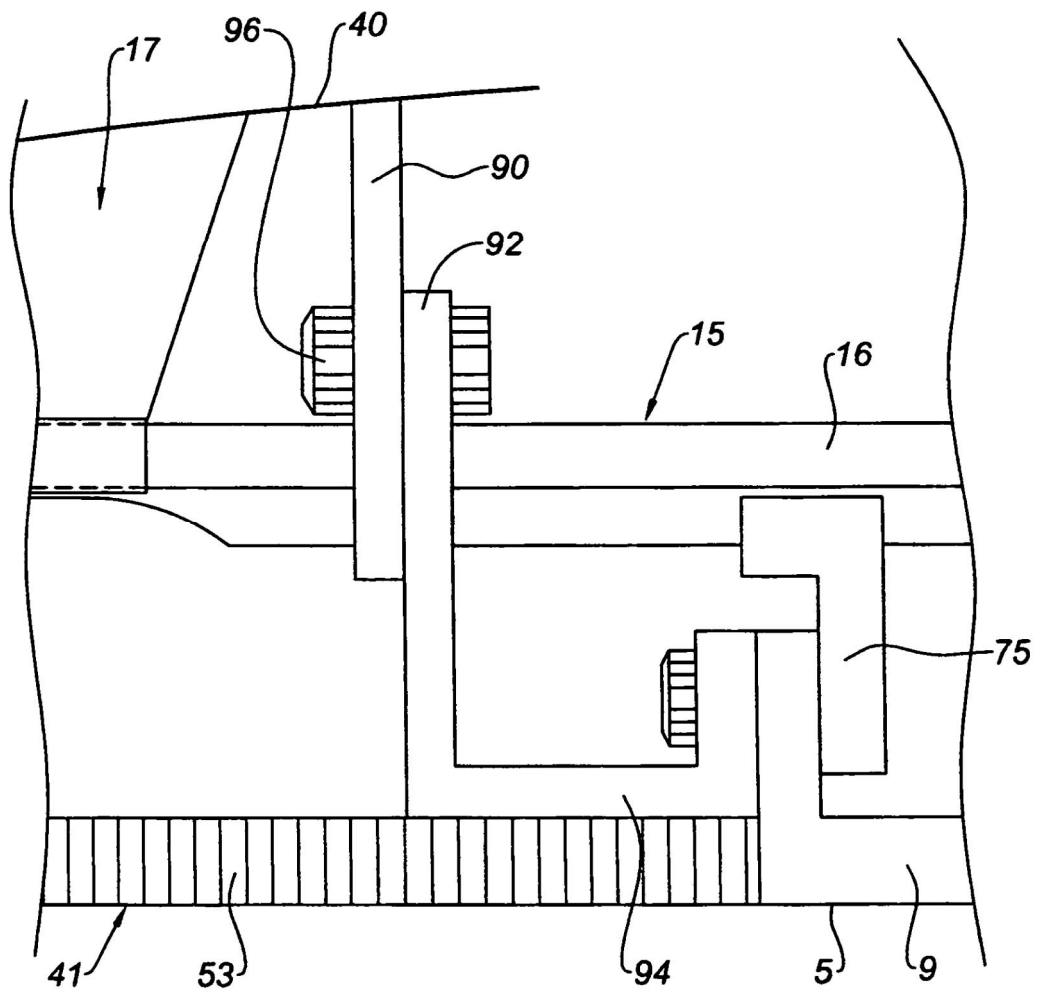


Fig. 13

