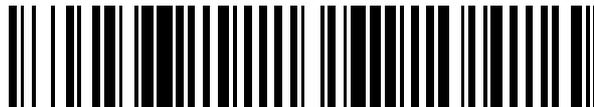


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 678**

51 Int. Cl.:

**B64D 29/06** (2006.01)

**E05C 19/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2008** **E 08786491 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013** **EP 2178758**

54 Título: **Dispositivo de conexión, destinado a conectar un primer y un segundo elemento móvil uno con respecto a otro**

30 Prioridad:

**20.08.2007 FR 0705930**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**07.05.2013**

73 Titular/es:

**AIRCELLE (100.0%)  
8 ROUTE DU PONT  
76700 GONFREVILLE L'ORCHER, FR**

72 Inventor/es:

**SOULIER, PASCAL-MARIE PAUL MARCEL y  
DE SORBAY, AURÉLIE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 402 678 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 conexión, destinado a conectar un primer y un segundo elemento móvil uno con respecto a otro.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión, destinado a conectar un primer y un segundo elemento móvil uno con respecto a otro.

Un dispositivo de conexión se utiliza en particular en el campo de la aeronáutica, en particular con el fin de equipar unas góndolas.

10 Una góndola es un elemento de carenado que permite proteger un reactor de una aeronave. Una góndola comprende generalmente una sección anterior de entrada de aire, una sección media destinada a rodear una soplante del turboreactor, y una sección posterior formada a partir de por lo menos una primera y una segunda semicarcasa montadas de manera móvil en rotación sobre un mástil con objeto de poder desplegarse cada una entre una posición de trabajo y una posición de mantenimiento.

15 Unos dispositivos de bloqueo están dispuestos a nivel de zonas de unión entre los dos elementos articulados, dispuestas en la parte inferior, es decir a las 6 horas, y en la parte superior, es decir a las 12 horas, con el fin de evitar una apertura de la góndola durante el vuelo.

20 En la parte superior de la góndola, el mástil está dispuesto entre las dos semicarcasas de manera que a veces es necesario prever un dispositivo de conexión que permita conectar las dos semicarcasas a pesar de su separación. En general, los elementos de conexión permiten el paso de esfuerzos de tracción de una semicarcasa a otra, garantizándose el paso de los esfuerzos de compresión por medio de bielas de compresión dedicadas denominadas "bielas *bumper*".

25 De este modo, un dispositivo de conexión clásico comprende una biela conectada a la primera y a la segunda semicarcasa, respectivamente a nivel de un primer y de un segundo extremo, comprendiendo por lo menos uno de los extremos de la biela una cabeza destinada a cooperar con unos medios de bloqueo de la semicarcasa correspondiente con objeto de realizar la fijación amovible de la biela en el elemento móvil correspondiente.

30 Por tanto, es posible separar la biela de por lo menos una de los dos semicarcasas con el fin de permitir la separación de éstas durante operaciones de mantenimiento.

35 Este tipo de dispositivo de conexión adolece de los inconvenientes expuestos a continuación.

Una vez que la biela se separa de la semicarcasa correspondiente, ésta cae por efecto de la gravedad.

40 Generalmente se prevé un sistema de rampa de reposicionamiento con el fin de permitir el reacoplamiento de ésta con respecto a la semicarcasa correspondiente durante el cierre de la góndola, con objeto de que la cabeza de la biela coopere con los medios de bloqueo. El sistema de rampa de reposicionamiento se instala en particular a nivel del reactor.

45 Un sistema de este tipo no permite garantizar de manera fiable el reposicionamiento de la biela. Plantea además problemas de volumen y de gestión de la interconexión entre la propia góndola y el reactor. Otro inconveniente proviene del hecho de la introducción de esfuerzos parásitos procedentes de la vibración o de la dilatación térmica debido al reactor.

50 La solicitud de patente EP 1 927 711 constituye una técnica anterior en el sentido del artículo 54(3) CPE y describe un dispositivo de conexión que integra un órgano de guiado telescópico que sirve para el soporte y para el guiado de la biela durante el desplazamiento de los elementos móviles. Dicha solicitud se considera como la técnica anterior más próxima y describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

55 La solicitud de patente EP 1 336 707 describe un sistema de cierre interpuesto entre dos elementos adecuados para ocupar, uno con respecto a otro, una posición abierta y una posición cerrada, comprendiendo dicho sistema por lo menos un mecanismo de bloqueo principal y un mecanismo de bloqueo de emergencia.

60 La invención tiene como objetivo remediar total o parcialmente estos inconvenientes proponiendo un dispositivo de conexión poco voluminoso, que permita un reacoplamiento fiable de la biela con respecto a la semicarcasa correspondiente, sin contacto o interferencia con el reactor.

65 Para ello, la invención se refiere a un dispositivo de conexión, destinado a conectar un primer y un segundo elemento móvil uno con respecto a otro, que comprende una biela conectada al primer y al segundo elemento móvil respectivamente a nivel de un primer y de un segundo extremo, comprendiendo por lo menos uno de los extremos de la biela una cabeza destinada a cooperar con unos medios de bloqueo del elemento móvil correspondiente con objeto de realizar la fijación amovible de la biela en el elemento móvil correspondiente, comprendiendo el dispositivo

de conexión por lo menos un órgano de guiado telescópico que sirve para el soporte y para el guiado de la biela durante el desplazamiento de los elementos móviles, que comprende un primer y un segundo extremo, destinados a unirse respectivamente a un primer y un segundo elemento de soporte, estando la cabeza dispuesta a nivel del segundo extremo de la biela, estando el segundo extremo del órgano de guiado telescópico destinado a unirse al segundo elemento móvil, estando el primer extremo del órgano de guiado telescópico montado de manera deslizante en la biela, caracterizado porque el primer extremo del órgano de guiado telescópico presenta por lo menos un dedo insertado en por lo menos una ranura o por lo menos una luz oblonga dispuesta en la biela.

De este modo, en el marco específico aunque no exhaustivo de la aplicación del dispositivo de conexión según la invención a una góndola, el dispositivo de conexión permite sostener la biela tras el desacoplamiento de la cabeza con respecto a los medios de bloqueo.

De esta manera, incluso tras la separación de los dos elementos móviles, a saber de las dos semicarcasas en el caso específico mencionado anteriormente de una góndola, la biela recupera su posición de origen tras la aproximación de los dos elementos móviles de manera que la cabeza pueda acoplarse de nuevo en los medios de bloqueo.

El deslizamiento del dedo en el interior de la luz oblonga permite el deslizamiento del elemento telescópico con respecto a la biela.

Según una forma de realización de la invención, el órgano de guiado telescópico se puede desplazar entre una posición desplegada y una posición retraída, presentando la biela un alojamiento que se extiende según su eje, que permite el alojamiento del órgano de guiado en su posición retraída.

Esta característica permite aumentar la compacidad del dispositivo de conexión. Otra ventaja es la de reducir el número y/o la complejidad de los dispositivos de reacoplamiento, y por tanto viabilizar el reacoplamiento al tiempo que se reduce la masa.

Preferentemente, el primer extremo de la biela comprende unos medios de fijación, destinados a la fijación de la biela en el primer elemento móvil, que forman unos medios elásticos durante la compresión de la biela, o durante la tracción de la biela, y que forman un tope de paso de esfuerzos durante la tracción de la biela, o respectivamente durante la compresión de la biela.

Los medios de fijación mencionados anteriormente permiten evitar que la biela esté sometida a sollicitaciones de compresión elevadas, garantizándose el paso de los esfuerzos de compresión por las bielas de compresión o "bielas *bumpers*".

La invención se refiere además a una góndola de turborreactor que comprende una sección anterior de entrada de aire, una sección media destinada a rodear una soplante del turborreactor, y una sección posterior formada a partir de por lo menos una primera y una segunda semicarcasa montadas de manera móvil en rotación sobre un mástil con objeto de poder desplegarse cada una entre una posición de trabajo en la que las semicarcasas están próximas una de otra y una posición de mantenimiento en la que las semicarcasas están separadas una de otra, caracterizada porque la sección posterior está equipada con por lo menos un dispositivo de conexión según la invención, estando el órgano de guiado telescópico unido a la segunda semicarcasa a nivel de su segundo extremo, estando el primer extremo de la biela unido a la primera semicarcasa.

Además, la invención se refiere a una aeronave, caracterizada porque comprende por lo menos una góndola según la invención.

En cualquier caso, la invención se comprenderá perfectamente con ayuda de la descripción siguiente haciendo referencia al dibujo esquemático adjunto que representa, a modo de ejemplo, varias formas de realización de este dispositivo de conexión.

La figura 1 es una vista esquemática de una góndola en sección longitudinal;

la figura 2 es una vista explosionada de la góndola, en perspectiva y vista delantera;

la figura 3 es una vista de una forma de realización del dispositivo de conexión, en posición cerrada de la góndola;

la figura 4 es una vista correspondiente a la figura 3, en posición abierta de la góndola;

Las figuras 1 y 2 representan la estructura general de una góndola de turborreactor según la invención. Ésta comprende una sección anterior 1 de entrada de aire, una sección media 2 destinada a rodear una soplante del turborreactor, y una sección posterior 3 formada a partir de por lo menos una primera y una segunda semicarcasa 4, 5 montadas de manera móvil en rotación sobre un mástil 6 de una aeronave con objeto de poder desplegarse cada

una entre una posición de trabajo y una posición de mantenimiento.

Cada semicarcasa 4, 5 presenta la forma general de un semicilindro hueco, que delimita dos zonas de unión con la semicarcasa enfrentada a ella, a saber una zona de unión superior 7 y una zona de unión inferior 8.

Las posiciones inferiores y superiores se denominan asimismo respectivamente posiciones de 6 horas y de 12 horas.

La góndola está equipada con un primer y con un segundo dispositivo de bloqueo 9, 10. Se debe observar que, por motivos de presentación, solo se representan dos de estos dispositivos.

Cada dispositivo de bloqueo 9, 10 comprende un primer sistema de bloqueo 11 así como un segundo sistema de bloqueo 12.

Los primeros sistemas de bloqueo 11 están montados en la segunda semicarcasa 5 y son adecuados para bloquearse en unos elementos de retención 13 correspondientes, montados en la primera semicarcasa 4.

Los segundos sistemas de bloqueo 12 están montados en la segunda semicarcasa 5 y cooperan respectivamente con un primer y un segundo dispositivo de conexión 14, 15 montados en la primera semicarcasa 4, a nivel de la zona de unión superior 7.

Los dispositivos de conexión 14, 15 permiten conectar las dos semicarcasas 4, 5 a pesar de la presencia del mástil 6 entre las mismas a nivel de su zona de unión superior 7, tal como se representa en particular en la figura 6.

Se hará referencia más particularmente a la estructura y al funcionamiento del primer dispositivo de conexión 14.

Las figuras 3 y 4 representan una primera forma de realización del dispositivo de conexión según la invención, correspondiente al primer dispositivo de conexión 14 cuya posición en la góndola se ilustra en la figura 2.

El primer dispositivo de conexión 14 comprende una biela 16 que comprende un cuerpo 17 que comprende un primer y un segundo extremo 18, 19 conectados respectivamente a la primera y a la segunda semicarcasa 4, 5.

El primer extremo 18 del cuerpo está equipado con medios de fijación 20, destinados a la fijación de la biela 16 en el primer elemento móvil 4, que forman unos medios elásticos durante la tracción de la biela 16, y que forman un tope que permite el paso de esfuerzos durante la compresión de la biela 16. Los medios de fijación 20 están equipados a su vez con medios de articulación 21 en la primera semicarcasa 4.

Según otra posibilidad de la invención, los medios de fijación 20 forman unos medios elásticos durante la compresión de la biela 16 y forman un tope que permite el paso de esfuerzos durante la tracción de la biela 16.

El segundo extremo 19 del cuerpo 17 está equipado con una cabeza 22 que presenta la forma de una pletina, destinada a cooperar con unos medios de bloqueo 23 de la segunda semicarcasa 5. La estructura de los medios de bloqueo 23 es conocida por el experto en la materia y no se detallará en adelante.

La biela 16 se fija de este modo de manera amovible en la segunda semicarcasa 5 y se articula en la primera semicarcasa 4.

El cuerpo 17 de la biela 16 presenta la forma general de una U de manera que delimita dos flancos conectados por una base, estando cada flanco equipado con una luz oblonga 24 que se extiende según el eje A del cuerpo 17.

La biela 16 comprende además un órgano de guiado telescópico 25 que sirve para el soporte y para el guiado de la biela 16 durante el desplazamiento de las semicarcasas 4, 5.

El órgano de guiado telescópico 25 comprende un primer, un segundo y un tercer elemento tubular 26, 27, 28, montados de manera que se pueden desplazar unos en otros entre una posición retraída del órgano de guiado 25 representada en la figura 3 y una posición desplegada del mismo, representada en la figura 4.

El órgano de guiado telescópico 25 conecta de manera permanente la biela 16 a la segunda semicarcasa 5. De manera más precisa, el primer elemento tubular 26 está montado de manera articulada en la segunda semicarcasa 5 a nivel de un extremo del mismo. Además, el tercer elemento tubular 28 está alojado, por lo menos en parte, en un alojamiento de la biela 16 delimitado por el interior de la U y comprende dos dedos 29 acoplados respectivamente en cada una de las luces oblongas 24 del cuerpo 17 de la biela 16. El tercer elemento tubular 28 está montado por tanto de manera deslizante en la biela 16.

En posición cerrada de la góndola, es decir, en posición próxima de las semicarcasas 4, 5, la cabeza 22 de la biela 16 se acopla en los medios de bloqueo 23, garantizando entonces la biela 16 el paso de esfuerzos de tracción de

una semicarcasa a otra.

Durante la apertura de la góndola, en particular durante operaciones de mantenimiento, los medios de bloqueo 23 se desbloquean, y las dos semicarcasas 4, 5 se separan una con respecto a otra.

5 En este caso, el órgano de guiado telescópico 25 se despliega, y el tercer elemento 28 del mismo se desliza con respecto a la biela 16 por medio de los dedos 29.

10 Cuando se cierra de nuevo la góndola, las dos semicarcasas 4, 5 se aproximan de nuevo y el órgano de guiado telescópico 25 se retrae, de manera que la cabeza 22 vuelve progresivamente frente a los medios de bloqueo 23 con objeto de garantizar un correcto acoplamiento de la cabeza 22 con respecto a los mismos.

15 De manera clásica, los medios de bloqueo 23 comprenden un pasador que se puede desplazar en traslación, no representado en el dibujo, estando el órgano de guiado telescópico 25 unido a los medios de bloqueo 23 a nivel del pasador, lo cual permite garantizar el correcto reacoplamiento del dedo de bloqueo 22 en los medios de bloqueo.

20 Simultáneamente, el tercer elemento tubular 28 del órgano de guiado 25 se inserta progresivamente en la biela 16. Asimismo, el segundo y el primer elemento tubular 26, 27 se insertan respectivamente en el tercer y en el segundo elemento tubular 27, 28 de manera que el dispositivo de conexión 14 recupera su posición de origen representada en la figura 3.

Como es evidente, la invención no se limita únicamente a las formas de realización de este dispositivo de conexión, descritas anteriormente a modo de ejemplo, sino que abarca por el contrario todas las variantes.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de conexión (14), destinado a conectar un primer y un segundo elemento móvil (4, 5) uno con respecto a otro, que comprende una biela (16) conectada al primer y al segundo elemento móvil (4, 5) respectivamente a nivel de un primer y de un segundo extremo (18, 19), comprendiendo por lo menos uno de los extremos de la biela (16) una cabeza (22) destinada a cooperar con unos medios de bloqueo (23) del elemento móvil correspondiente (5) con objeto de realizar la fijación amovible de la biela (16) en el elemento móvil correspondiente (5), comprendiendo el dispositivo de conexión (14) por lo menos un órgano de guiado telescópico (25) que sirve para el soporte y para el guiado de la biela (16) durante el desplazamiento de los elementos móviles (4, 5), que comprende un primer y un segundo extremo (28, 26) destinados a ser unidos respectivamente a un primer y a un segundo elemento de soporte (23, 16), estando la cabeza (22) dispuesta a nivel del segundo extremo (19) de la biela (16), estando el segundo extremo (26) del órgano de guiado telescópico (25) destinado a ser unido al segundo elemento móvil (5), estando el primer extremo (28) del órgano de guiado telescópico (25) montado de manera deslizante en la biela (16), caracterizado porque el primer extremo (28) del órgano de guiado telescópico (25) presenta por lo menos un dedo (29) insertado en por lo menos una ranura o por lo menos una luz oblonga (24) dispuesta en la biela (16).
2. Dispositivo de conexión (14) según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de guiado telescópico (25) se puede desplazar entre una posición desplegada y una posición retraída, presentando la biela (16) un alojamiento que se extiende según su eje (A), permitiendo el alojamiento del órgano de guiado (25) en su posición retraída.
3. Dispositivo de conexión (14) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el primer extremo (18) de la biela (16) comprende unos medios de fijación, destinados a la fijación de la biela (16) en el primer elemento móvil (4), que forman unos medios elásticos durante la compresión de la biela (16) o durante la tracción de la biela (16), y que forman un tope de paso de esfuerzos durante la tracción de la biela (16), o respectivamente durante la compresión de la biela (16).
4. Góndola de turborreactor que comprende una sección anterior (1) de entrada de aire, una sección media (2) destinada a rodear una soplante del turborreactor, y una sección posterior (3) formada a partir de por lo menos una primera y una segunda semicarcasa (4, 5) montadas móviles en rotación sobre un mástil (6) con objeto de poder desplegarse cada una entre una posición de trabajo en la que las semicarcasas están próximas una de otra y una posición de mantenimiento en la que las semicarcasas están separadas una de otra, caracterizada porque la sección posterior (3) está equipada con por lo menos un dispositivo de conexión (14) según una de las reivindicaciones 1 a 3, estando el órgano de guiado telescópico (25) unido a la segunda semicarcasa a nivel de su segundo extremo, estando el primer extremo (18) de la biela (16) unido a la primera semicarcasa (4).
5. Aeronave, caracterizada porque comprende por lo menos una góndola según la reivindicación 4.

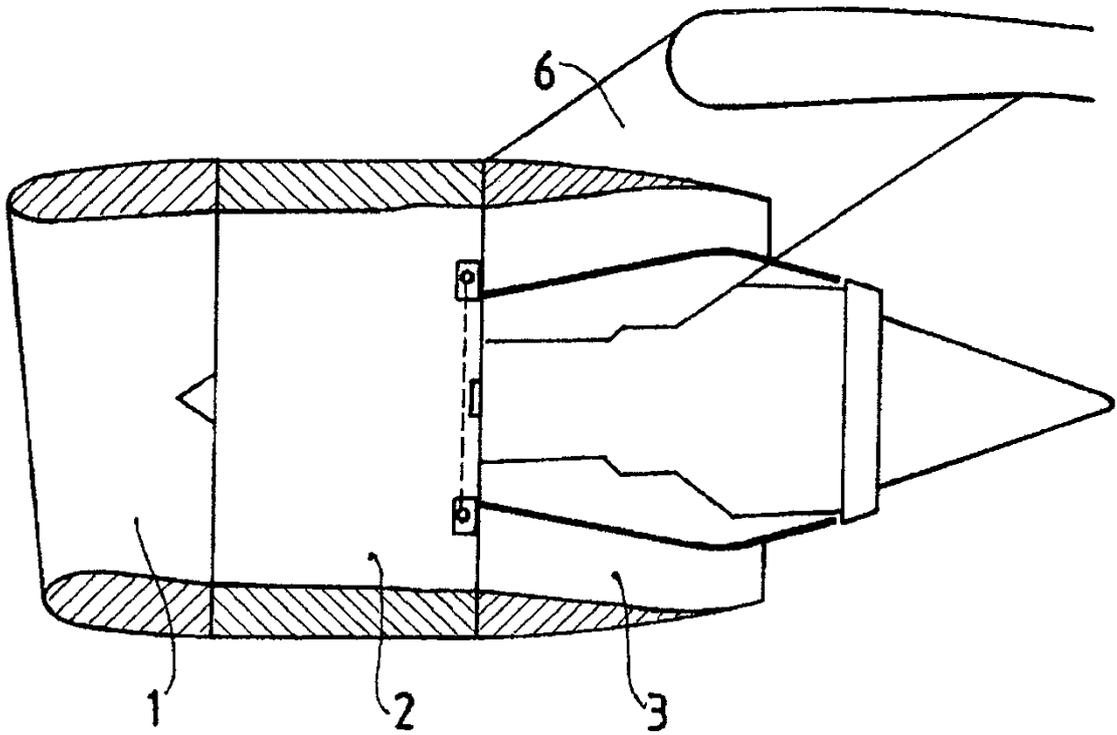
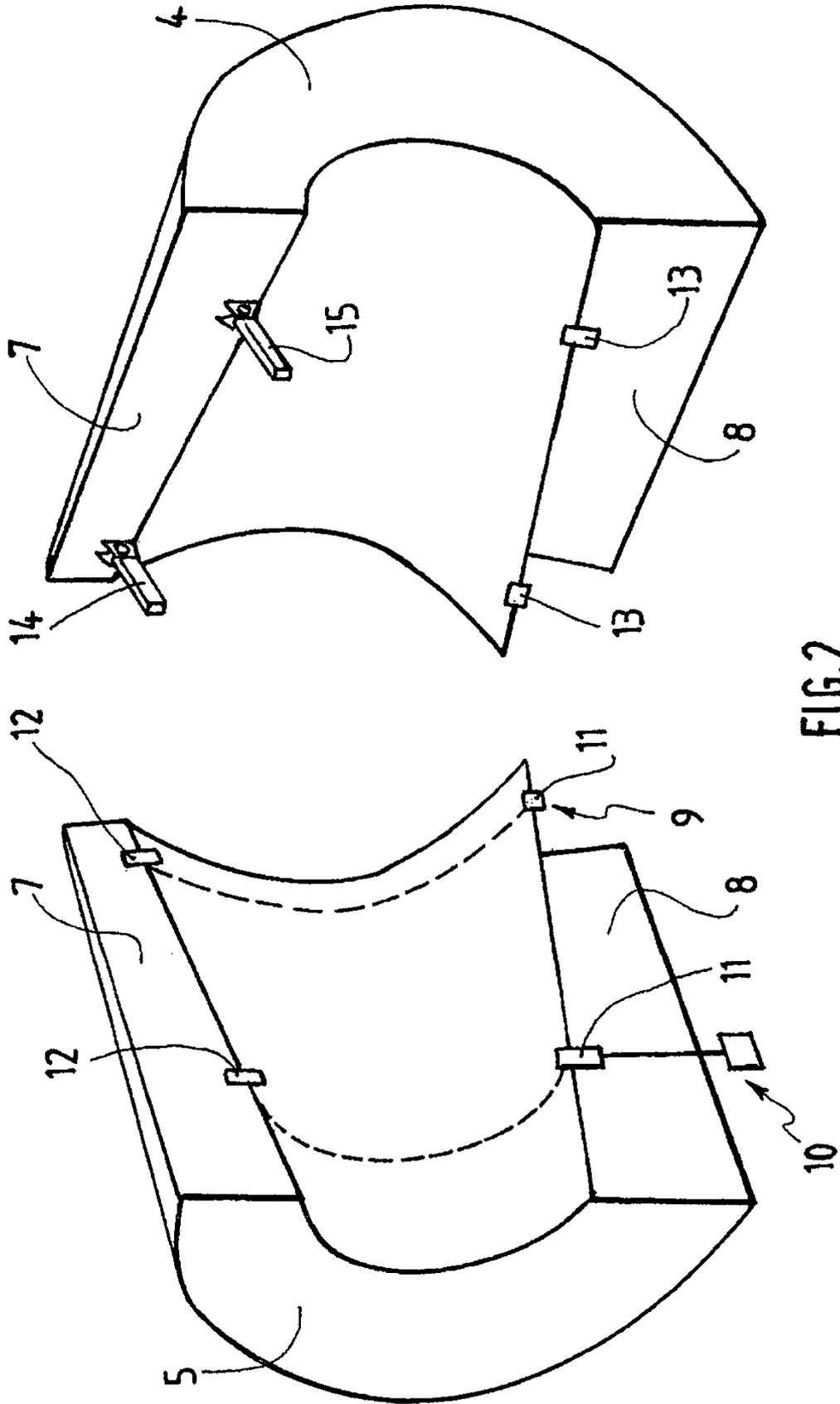


FIG. 1



**FIG. 2**

