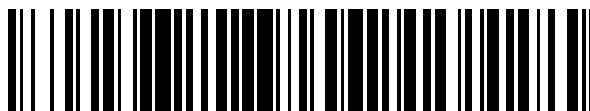


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 493**

51 Int. Cl.:
E05B 53/00 (2006.01)
B64D 29/06 (2006.01)
E05C 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08828781 .8**
96 Fecha de presentación: **12.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2179118**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **Dispositivo de enclavamiento**

30 Prioridad:
20.08.2007 FR 0705919

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.08.2012

73 Titular/es:
AIRCELLE
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 2 386 493 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 enclavamiento.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento que comprende por lo menos un sistema de enclavamiento que comprende por lo menos un órgano de enclavamiento accionable mediante unos medios de unión, siendo los medios de unión desplazables sobre una carrera determinada, permitiendo el desplazamiento de los medios de unión sobre una primera parte de la carrera el accionamiento del órgano de enclavamiento, alternativamente entre una posición de desenclavamiento del órgano de enclavamiento y una posición de enclavamiento de éste.

Un ejemplo de un dispositivo de enclavamiento está proporcionado por el documento DE 20 2005 011092 A en el cual está basado el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Un dispositivo de enclavamiento de este tipo se utiliza en particular con el fin de equipar una góndola, destinada a su vez a equipar una aeronave.

Una aeronave es movida por varios turborreactores alojados cada uno en una góndola que aloja asimismo un conjunto de dispositivos de accionamiento anexos ligados a su funcionamiento y que aseguran diversas funciones cuando el turborreactor está en funcionamiento o parado. Estos dispositivos de accionamiento anexos comprenden en particular un sistema mecánico de accionamiento de inversores de empuje.

Una góndola presenta generalmente una estructura tubular que comprende una entrada de aire en la parte delantera del turborreactor, una sección media destinada a rodear un soplante del turborreactor, una sección posterior que puede alojar unos medios de inversión de empuje y destinada a rodear la cámara de combustión del turborreactor, y está terminada generalmente por una tobera de expulsión cuya salida está situada aguas abajo del turborreactor.

Las góndolas modernas están destinadas a menudo a alojar un turborreactor de doble flujo apto para generar por medio de las palas del soplante en rotación un flujo de aire caliente (denominado también flujo primario) procedente de la cámara de combustión del turborreactor.

Una góndola presenta generalmente una estructura externa, denominada Outer Fixed Structure (OFS), que define, con una estructura interna concéntrica, denominada Inner Fixed Structure (IFS), un canal anular de flujo, denominado también vena, que prevé canalizar un flujo de aire frío, denominado secundario, que circula por el exterior del turborreactor. Los flujos primario y secundario son expulsados del turborreactor por la parte posterior de la góndola.

Cada conjunto propulsor del avión está así formado por una góndola y un turborreactor, y está suspendido de una estructura fija del avión, por ejemplo bajo un ala o sobre el fuselaje, por medio de un pilón o mástil fijado al turborreactor o a la góndola.

La sección posterior de la estructura externa de la góndola está formada habitualmente por una primera y por una segunda semicoquillas de forma sustancialmente semicilíndrica, a ambos lados de un plano vertical longitudinal de simetría de la góndola, y montadas móviles de manera que se puedan desplegar entre una posición de trabajo y una posición de mantenimiento con vistas a dar acceso al turborreactor. Las dos semicoquillas están montadas generalmente pivotantes con respecto a un eje longitudinal que forma una charnela en la parte superior (a 12 horas) del inversor. Las semicoquillas se mantienen en posición de cierre por medio de dispositivos de enclavamiento dispuestos por lo menos a lo largo de una línea de unión situada en la parte inferior (a 6 horas) y cuyo mando es accesible para el operario en la parte inferior.

El dispositivo de enclavamiento del tipo citado adolece de los inconvenientes expuestos a continuación.

Con el fin de asegurarse del buen funcionamiento del dispositivo de enclavamiento, es necesario regular de forma precisa la posición de los medios de unión, por medio de un sistema de regulación. Dicha regulación permite compensar los defectos de posicionado entre los diferentes componentes, liberarse de los efectos de dilatación térmica y tener en cuenta las tolerancias de fabricación de cada componente.

En efecto, en caso de mal posicionado, puede que el sistema de enclavamiento no esté completamente desenclavado o enclavado, lo cual es perjudicial en términos de seguridad.

Además, en dicho caso, el operario tenderá a forzar los medios de unión de manera que los tensará, o bien en compresión, o bien en tracción.

Es necesario entonces, además de la regulación larga y fuente eventual de errores para el operario, sobredimensionar los medios de unión con el fin de que no sean dañados por dichas tensiones.

La invención prevé evitar la totalidad o parte de estos inconvenientes, proponiendo un dispositivo de enclavamiento que permite evitar una regulación precisa de los medios de unión así como un sobredimensionado de éstos.

5 Con este fin, la invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento del tipo citado, caracterizado porque el sistema de enclavamiento está concebido de manera que el órgano de enclavamiento permanezca inmóvil durante el desplazamiento de los medios de unión sobre una segunda parte de la carrera, con vistas a compensar el ajuste de los medios de unión así como los defectos de posicionado del sistema de enclavamiento.

10 De esta manera, sólo la primera parte de la carrera permite enclavar o desenclavar el órgano de enclavamiento. La segunda parte de la carrera permite compensar un eventual desplazamiento de los medios de unión de manera que se asegure que, cuando los medios de unión han sido desplazados en la totalidad de su carrera por el operario, el sistema de enclavamiento está bien enclavado o desenclavado. Así, es posible suprimir el ajuste de los medios de unión. Además, estos últimos no están entonces sometidos a unas tensiones elevadas para el operario para enclavar o desenclavar correctamente el sistema de enclavamiento.

15 Según una posibilidad de la invención, el órgano de enclavamiento es un pestillo.

20 Según una característica de la invención, el dispositivo comprende unos medios de transmisión que unen los medios de unión al pestillo, comprendiendo los medios de transmisión una pista que presenta por lo menos una parte activa y por lo menos una parte pasiva, comprendiendo los medios de unión un elemento seguidor que se desplaza a lo largo de la pista, estando los medios de transmisión concebidos de manera que se acciona el pestillo, respectivamente permanece inmóvil, durante el desplazamiento del elemento seguidor a lo largo de la parte activa, respectivamente pasiva, de la pista.

25 Así, un mal posicionado del elemento seguidor con respecto a la pista no tiene ningún efecto en lo que se refiere al accionamiento del pestillo. En efecto, el desplazamiento de los medios de unión en toda su carrera asegura que el elemento seguidor se ha desplazado a lo largo de la parte activa de la pista y que, por consiguiente, el pestillo ha sido accionado correctamente, e incluso en caso de defecto de posicionado del elemento seguidor con respecto a la pista.

30 Ventajosamente, la pista comprende una primera y una segundas partes pasivas dispuestas a ambos lados de la parte activa.

35 Según una posibilidad de la invención, los medios de transmisión comprenden una leva que une el pestillo a los medios de unión, estando la leva concebida para ser arrastrada en rotación durante el desplazamiento de los medios de unión sobre solamente la primera parte de la carrera, estando la leva concebida de manera que su rotación provoca el accionamiento del pestillo.

40 Según una forma de realización de la invención, los medios de unión comprenden un primer extremo unido a los medios de transmisión y un segundo extremo unido a una empuñadura de accionamiento.

45 Según otra forma de realización de la invención, los medios de unión comprenden un primer extremo unido a los medios de transmisión y un segundo extremo unido a un sistema de enclavamiento adicional, provocando el accionamiento del sistema de enclavamiento adicional el desplazamiento de los medios de unión.

50 La invención se refiere además a una góndola de turborreactor, destinada a equipar una aeronave, que comprende una sección delantera de entrada de aire, una sección media destinada a rodar un soplante del turborreactor, y una sección posterior formada a partir de por lo menos una primera y una segunda semicoquillas montadas móviles en rotación sobre un eje de manera que cada una se pueda desplegar entre una posición de trabajo, en la que las semicoquillas se aproximan una a la otra, y una posición de mantenimiento en la que las semicoquillas se separan una de la otra, caracterizada porque comprende por lo menos un dispositivo de enclavamiento según la invención.

La invención se refiere asimismo a una aeronave, equipada con por lo menos una góndola según la invención.

55 De todas maneras, la invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente haciendo referencia al plano esquemático adjunto que representa, a título de ejemplos, dos formas de realización de este dispositivo de enclavamiento.

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

la figura 2 es una vista explosionada de la sección posterior de la góndola, en perspectiva;

las figuras 3 y 4 son unas vistas frontales del sistema de enclavamiento, respectivamente en posición de enclavamiento y en posición de desenclavamiento.

65 La figura 1 representa una góndola según la invención, destinada equipar una aeronave. Ésta presenta una

estructura tubular que comprende una entrada de aire 1 en la parte delantera del turborreactor, una sección media 2 destinada a rodear un soplante del turborreactor, una sección posterior 3 que puede alojar unos medios de inversión de empuje y destinada a rodear la cámara de combustión del turborreactor, y está terminada por una tobera de expulsión 4 cuya salida está situada aguas abajo del turborreactor.

5 La góndola está destinada a alojar un turborreactor de doble flujo apto para generar por medio de las palas del soplante en rotación un flujo de aire caliente (denominado también flujo primario) procedente de la cámara de combustión del turborreactor.

10 La góndola presenta una estructura externa 5, denominada Outer Fixed Structure (OFS), que define, con una estructura interna concéntrica 6, denominada Inner Fixed Structure (IFS), un canal anular de flujo 7, denominado también vena, que prevé canalizar un flujo de aire frío, denominado secundario, que circula por el exterior del turborreactor. Los flujos primario y secundario son expulsados del turborreactor por la parte posterior de la góndola.

15 Cada conjunto propulsor de la aeronave está formado así por una góndola y un turborreactor, y está suspendido de una estructura fija de la aeronave, por ejemplo bajo un ala o sobre el fuselaje, por medio de un pilón o mástil 8 fijado al turborreactor o a la góndola.

20 Como aparece en la figura 2, la sección posterior 3 de la estructura externa de la góndola está formada por una primera y por una segunda semicoquillas 9, 10, de forma sustancialmente cilíndrica, a ambos lados de un plano vertical longitudinal de simetría de la góndola, y montadas móviles de manera que se puedan desplegar entre una posición de trabajo y una posición de mantenimiento con vistas a dar acceso al turborreactor. Las dos semicoquillas 9, 10 están montadas, cada una, pivotantes con respecto a un eje que forma una charnela en la parte superior (a 12 horas) del inversor. Las semicoquillas 9, 10 se mantienen en posición de cierre por medio de dispositivos de enclavamiento 11 dispuestos a lo largo de una línea de unión 12 situada en la parte inferior (a 6 horas). Por razones de claridad del dibujo, solamente se han representado algunos dispositivos de enclavamiento 11.

25 Como se ha representado más particularmente en las figuras 3 y 4, el dispositivo de enclavamiento 11 comprende un sistema de enclavamiento 13 que comprende un cuerpo 14 fijo con respecto a la primera semicoquilla 9 de la góndola.

30 El cuerpo 14 presenta una hendidura 15 que permite la inserción de un órgano de retención 16 fijado a la segunda semicoquilla, tal como se ha representado en la figura 2.

35 Un pestillo 17 está montado desplazable en traslación sobre el cuerpo 14, según un eje A perpendicular a la hendidura 15, entre una posición de enclavamiento en la que el pestillo 17 atraviesa la hendidura 15 o sobresale en el interior de ésta, como se ha representado en la figura 3, y una posición de desenclavamiento, en la que el pestillo 17 está completamente alojado en el interior del cuerpo 14 y no sobresale en la hendidura 15, representada en la figura 4.

40 El pestillo 17 comprende un tetón 18 que sobresale perpendicularmente al eje A y a la hendidura 15, a través de una lumbrera oblonga 19 practicada en el cuerpo 14 según el eje A de manera que permita el desplazamiento del pestillo 17. Según una forma de realización, el pestillo comprende dos tetones 18 radialmente opuestos y que se extienden a ambos lados del pestillo 17 a través de lumbreras 19 correspondientes.

45 El cuerpo 14 presenta además una abertura oblonga o una ranura 20, que se extiende oblicuamente con respecto a la hendidura 15 y a la lumbrera oblonga 19, entre un primer extremo situado en la proximidad de la hendidura 15 y de la lumbrera oblonga 19 y un segundo extremo situado en la proximidad de un eje de articulación 21 cuya función se describe a continuación.

50 El dispositivo de enclavamiento 13 comprende además una leva 22 de forma alargada, que presenta un primer y un segundo extremos. La leva está montada pivotante, a nivel de su primer extremo, sobre el cuerpo 14 del sistema de enclavamiento 13, alrededor del eje 21. La leva 22 presenta además un orificio oblongo 23 a nivel de su segundo extremo, sobresaliendo el tetón 18 del pestillo 17 en el interior del orificio oblongo 23. Más precisamente, el orificio oblongo 23 se extiende según un eje sustancialmente perpendicular al eje A de desplazamiento del pestillo 17.

55 La leva 22 comprende además una pista 24 formada por una lumbrera oblonga en forma general de peldaño de escalera. La pista presenta así tres partes sucesivas, a saber una primera parte pasiva 25, una segunda parte activa 26 y una tercera parte pasiva 27, cuya función se detallará más adelante.

60 El dispositivo de enclavamiento comprende asimismo un cable 28, representado esquemáticamente por un trazo, que comprende un primer extremo de accionamiento. El cable 28 comprende además un dedo 29 a nivel de su segundo extremo, estando el dedo 29 insertado en la pista 24 de la leva 22 y en la ranura 20 del cuerpo 14, de manera que forme un elemento seguidor. El cable 28 se extiende, a nivel de su segundo extremo, sustancialmente según el eje de la ranura 20 de manera que ésta no es sometida a ninguna tensión de flexión sino únicamente a unas tensiones de tracción y de compresión, de manera que el dimensionado del cable puede ser reducido.

Según la variante de realización prevista, el primer extremo de accionamiento del cable 28 está unido a una empuñadura o a otro sistema de enclavamiento clásico o equipado con un pestillo.

5 El funcionamiento del dispositivo de enclavamiento se describirá ahora con mayor detalle.

Cuando el operario desea desenclavar el sistema de enclavamiento 13, éste ejerce una tracción sobre el cable 28 por medio de un mando accesible a 6h, de manera que el dedo seguidor 29 se desplace a lo largo de la primera parte pasiva 25 de la pista 24.

10 La primera parte pasiva 25 se extiende paralelamente al eje de la ranura 20 en la posición de enclavamiento del pestillo 17 representada en la figura 3 de manera que, durante el desplazamiento del dedo seguidor 29 a lo largo de la primera parte pasiva 25, el pestillo 17 permanece inmóvil y asegura el enclavamiento de los medios de enclavamiento 23.

15 El dedo seguidor 29 atraviesa a continuación la segunda parte activa 26 de la pista 24. Ésta se extiende oblicuamente con respecto a la ranura 20, de manera que el desplazamiento del dedo seguidor 29 genera el pivotamiento de la leva 22 en el sentido antihorario con respecto al eje 21, provocando simultáneamente el desplazamiento del pestillo 17 hacia abajo.

20 Durante este desplazamiento, el tetón 18 del pestillo 17 realiza una traslación en el orificio oblongo 23 de la leva 22, lo cual permite compensar las diferencias de trayectorias entre la trayectoria curvilínea del extremo de la leva 22 fijado al pestillo 17 y la trayectoria rectilínea A de este último.

25 Cuando el operario continúa ejerciendo una tracción sobre el cable 28, el dedo seguidor 29 se desplaza entonces a lo largo de la tercera parte pasiva 27 de la leva 22, que se extiende entonces a lo largo de la ranura 20, de manera que el pestillo 17 permanece inmóvil y asegura el enclavamiento de los medios de enclavamiento 23.

30 El enclavamiento del sistema de enclavamiento 13 se obtiene mediante la sucesión inversa de las etapas citadas.

Según una forma de realización de la invención, el extremo de accionamiento está equipado con una empuñadura de accionamiento.

35 Según otra forma de realización de la invención, representada en la figura 2, el sistema de enclavamiento 13 está dispuesto en una zona de unión superior 30 (12 horas), uniendo el cable 28 al sistema de enclavamiento 13 a un sistema de enclavamiento adicional 31 dispuesto a nivel de la zona de unión inferior 12. El sistema de enclavamiento adicional 31 está concebido para realizar el desplazamiento del cable 28 durante su accionamiento por parte del operario.

40 Independientemente de la variante de realización prevista, el dispositivo de enclavamiento 11 permite evitar un ajuste preciso, incluso evitar cualquier ajuste de la posición del dedo seguidor 29 en la pista 24. En efecto, la posición precisa del dedo seguidor 29 importa poco puesto que este último atraviesa necesariamente la parte activa 26 de la pista 24 de manera que el enclavamiento o el desenclavamiento del sistema de enclavamiento 13 está asegurado. Además, la presencia de las partes pasivas 25, 27 permite garantizar que el dedo seguidor 29 no quede a tope contra uno de los extremos de la pista 24, lo cual evita que el operario tense el cable 24 por descuido.

45 Evidentemente, la invención no está limitada solamente a las formas de realización de este dispositivo de enclavamiento, descritas anteriormente a título de ejemplos, sino que abarca por el contrario todas las variantes sin apartarse por ello del marco de la invención que está definido en las reivindicaciones adjuntas.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de enclavamiento (11) que comprende por lo menos un sistema de enclavamiento (13) que comprende por lo menos un órgano de enclavamiento (17) accionable por medio de medios de unión (28), siendo los
 10 medios de unión desplazables sobre una carrera determinada, permitiendo el desplazamiento de los medios de unión (28) sobre una primera parte de la carrera el accionamiento del órgano de enclavamiento (17),
 15 alternativamente entre una posición de desenclavamiento del órgano de enclavamiento (17) y una posición de enclavamiento de éste, estando el sistema de enclavamiento (13) concebido de manera que el órgano de enclavamiento (17) permanezca inmóvil durante el desplazamiento de los medios de unión (28) sobre una segunda
 20 parte de la carrera, con vistas a compensar el ajuste de los medios de unión (28), así como los defectos de posicionado del sistema de enclavamiento (13), caracterizado porque el dispositivo comprende además unos medios de transmisión (22) que unen los medios de unión (28) con el órgano de enclavamiento (17), comprendiendo los
 25 medios de transmisión (22) una pista (24) que presenta por lo menos una parte activa (26) y por lo menos una parte pasiva (25, 27), comprendiendo los medios de unión (28) un elemento seguidor (29) que se desplaza a lo largo de la pista (24), estando los medios de transmisión (22) concebidos de manera que se acciona el órgano de enclavamiento (17), respectivamente permanece inmóvil, durante el desplazamiento del elemento seguidor (29) a lo largo de la parte activa (26), respectivamente pasiva (25, 27), de la pista (24).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de enclavamiento es un pestillo.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la pista (24) comprende una primera y una segunda partes pasivas (25, 27) dispuestas a ambos lados de la parte activa (26).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los medios de transmisión comprenden una leva (22) que une el pestillo (17) a los medios de unión (28), estando la leva (22) concebida para ser arrastrada en rotación durante el desplazamiento de los medios de unión (28) sobre solamente la primera parte de la carrera, estando la leva (22) concebida de manera que su rotación provoque el accionamiento del pestillo (17).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los medios de unión (28) comprenden un primer extremo unido a los medios de transmisión (22) y un segundo extremo unido a una empuñadura de accionamiento.
6. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los medios de unión (28) comprenden un primer extremo unido a los medios de transmisión (22) y un segundo extremo unido a un sistema de enclavamiento adicional (31), provocando el accionamiento del sistema de enclavamiento adicional (31) el desplazamiento de los medios de unión (28).
7. Góndola de turborreactor, destinada a equipar una aeronave, que comprende una sección delantera (1) de entrada de aire, una sección media (2) destinada a rodear un soplante del turborreactor, y una sección posterior (3) formada a partir de por lo menos una primera y una segunda semicoquillas (9, 10) montadas móviles en rotación sobre un eje de manera que se puedan desplegar cada una entre una posición de trabajo en la que las semicoquillas (9, 10) se aproximan una a la otra y una posición de mantenimiento en la que las semicoquillas (9, 10) se separan una de la otra, caracterizada porque comprende por lo menos un dispositivo de enclavamiento (11) según una de las reivindicaciones 1 a 6.
8. Aeronave, caracterizada porque está equipada con por lo menos una góndola según la reivindicación 7.

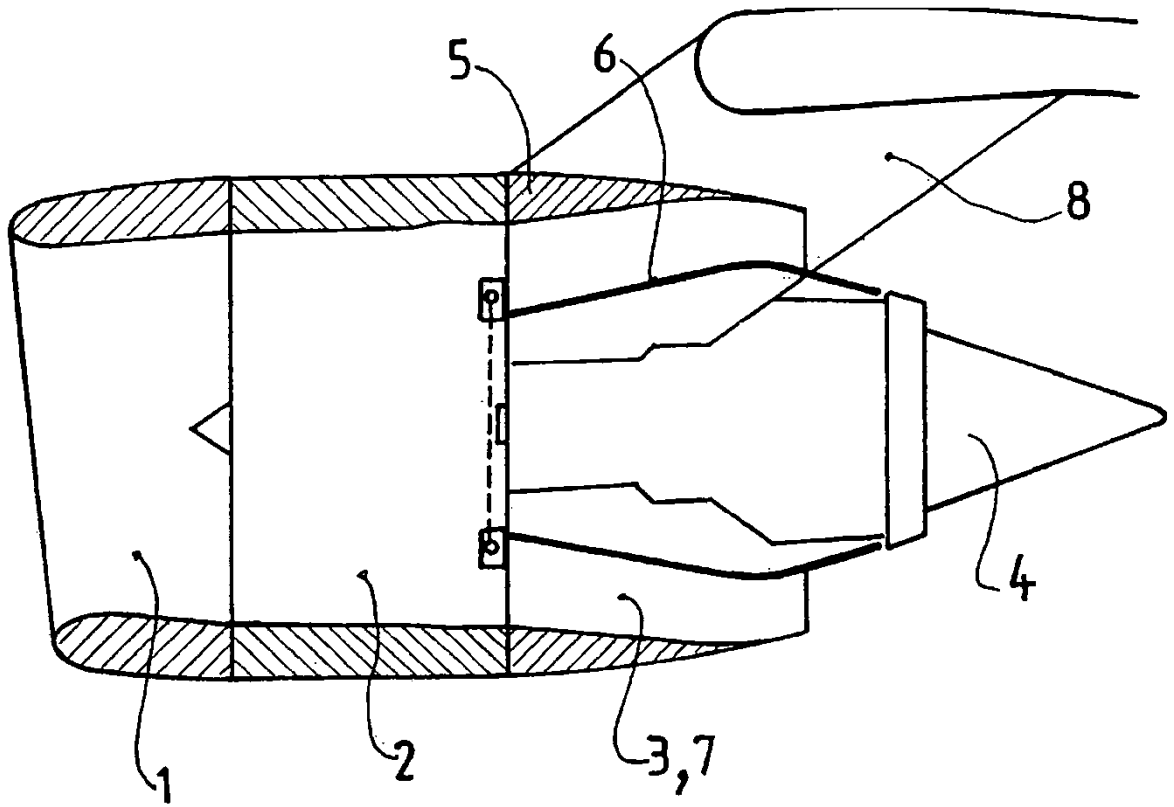


FIG. 1

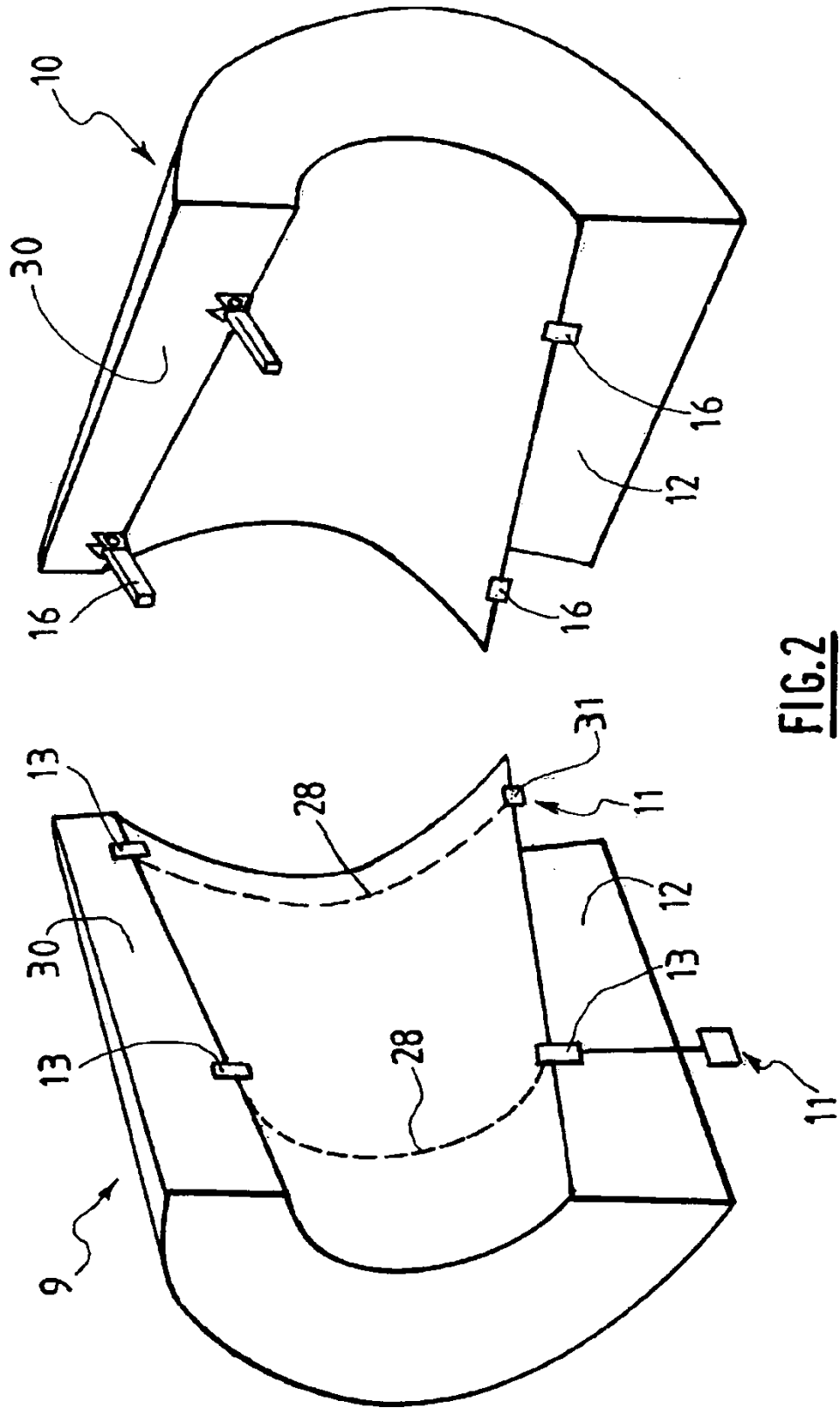


FIG. 2

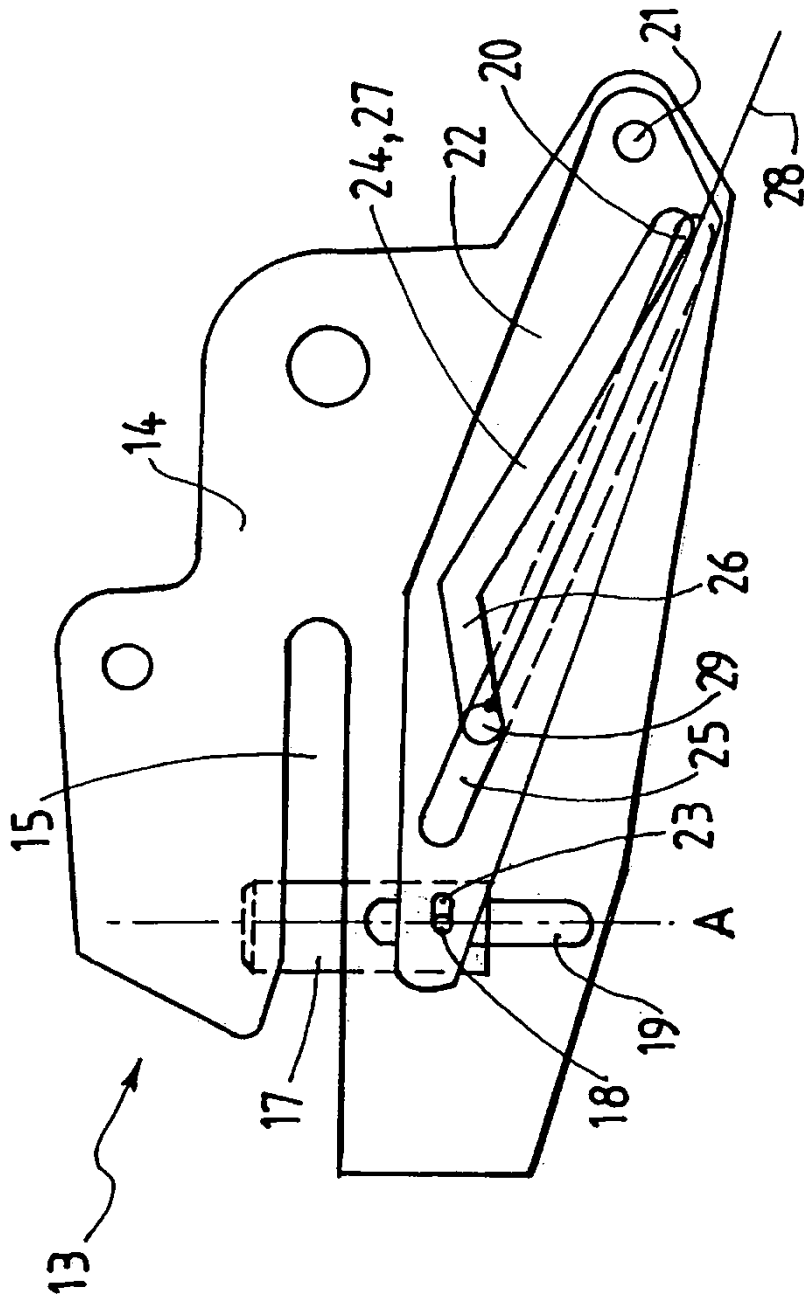


FIG. 3

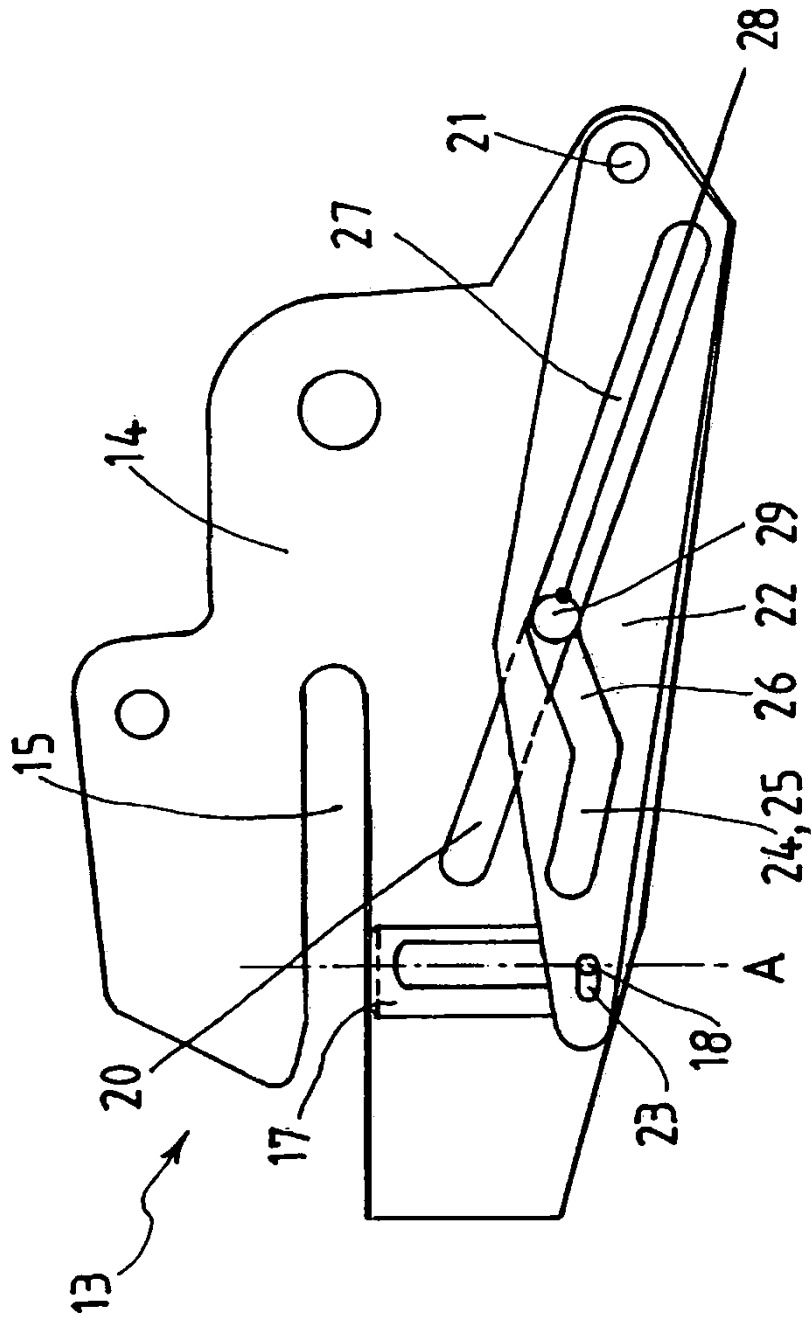


FIG. 4