

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 012**

51 Int. Cl.:

B64D 29/06 (2006.01)

E05C 7/04 (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 11154846 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2015 EP 2319762**

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:

17.03.2016

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 2 564 012 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.

55 La solicitud de patente EP 1 336 707, que está considerada como la técnica anterior más cercana y describe las características del preámbulo de la reivindicación 1, 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, caracterizado porque el primer extremo del órgano de guiado telescópico está destinado a ser unido al primer elemento móvil, comprendiendo el órgano de guiado telescópico un brazo que, destinado a ser unido a un mástil, está articulado sobre el segundo extremo del órgano de guiado telescópico.

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.

Esta forma de realización permite, en particular en el caso de una góndola fijada a un mástil, poder abrir la góndola según un ángulo importante sin ser obstaculizado por el mástil. Efectivamente, en el caso en que el órgano de unión está fijado a cada una de las dos semicarcasas, puede ser necesario limitar el ángulo de apertura de manera que se evite que el órgano de unión haga tope contra el mástil.

Según una característica de la invención, el órgano de guiado telescópico comprende una pluralidad de elementos tubulares que deslizan unos con respecto a los otros entre una posición desplegada y una posición retraída del órgano de guiado telescópico, estando la biela alojada en los elementos tubulares.

Esta característica permite mejorar la compacidad del dispositivo de conexión.

Ventajosamente, la cabeza de la biela es redondeada y está destinada a introducirse en los medios de bloqueo.

La cabeza redondeada permite compensar los eventuales fallos de posición de la cabeza con respecto a los medios de bloqueo correspondientes cuando tiene lugar el cierre de la góndola. La cabeza redondeada permite entonces guiar el extremo en cuestión de la biela cuando tiene lugar su introducción en los medios de bloqueo citados.

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 primer extremo del órgano de guiado telescópico unido a la primera semicarcasa, estando el segundo extremo del órgano de guiado telescópico destinado a ser unido al mástil.

Según una característica de la invención, los medios de bloqueo equipan la segunda semicarcasa y cooperan con la cabeza de la biela en posición de trabajo de la góndola, estando el segundo extremo del órgano de guiado telescópico dispuesto frente a los medios de bloqueo en posición de mantenimiento de la góndola.

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 en sección longitudinal de una forma de realización del dispositivo de conexión, en posición desplegada de la primera semicarcasa;

la figura 4 es una vista esquemática de una parte de la góndola en posición cerrada, estando la góndola equipada con el dispositivo de conexión citado;

la figura 5 es una vista correspondiente a la figura 4, estando abierta solamente una primera semicarcasa;

la figura 6 es una vista correspondiente a la figura 4, estando abierta solamente una segunda semicarcasa;

la figura 7 es una vista correspondiente a la figura 4, estando abiertas las dos semicarcasas.

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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 segundo dispositivo de conexión 15.

35 Las figuras 3 a 7 representan una forma de realización del dispositivo de conexión según la invención, correspondiente al segundo dispositivo de conexión 15 cuya posición en la góndola se ilustra en la figura 2.

La estructura del dispositivo de conexión 15 según esta segunda forma de realización está representada más particularmente en la figura 3.

40 La biela 16 está montada de manera articulada sobre la primera semicarcasa 4 por medio de un eje de articulación 30 y de una placa articulada 31. La articulación de la biela 16 así obtenida permite unas rotaciones según dos ejes de pivotamiento perpendiculares. La cabeza 22 de la biela 16, dispuesta a nivel de su segundo extremo 19, es de forma redondeada y comprende un orificio destinado a cooperar con un pestillo 32 de los medios de bloqueo 23 que equipan la segunda semicarcasa 5.

45 El órgano de guiado telescópico 25 está formado por la sucesión de cinco elementos tubulares 33, montados deslizantes unos en otros, estando la biela 16 alojada en el órgano de guiado 25. Este último está montado deslizante sobre la biela 16 a nivel de un primer extremo y está equipado con un brazo de mantenimiento 34 a nivel de un segundo extremo.

50 Según otra forma de realización no representada, el órgano de guiado 25 está montado articulado sobre el eje 30 a nivel de un primer extremo y está equipado con un brazo de mantenimiento 34 a nivel de un segundo extremo.

55 El brazo de mantenimiento 34 comprende una horquilla montada pivotante a nivel de sus extremos libres sobre el órgano de guiado telescópico 25, alrededor de un eje de pivotamiento 35. La base de la horquilla está fijada al mástil 6 por medio de un eje de articulación 36 perpendicular al eje de pivotamiento 35 de la horquilla. La horquilla comprende dos partes móviles en traslación una con respecto a la otra de manera que permitan un desplazamiento vertical del extremo correspondiente del órgano de guiado telescópico 25.

60 La articulación del brazo 34 permite facilitar el reacoplamiento de la cabeza 22 de la biela 16 en los medios de bloqueo 23, librarse de las separaciones de posicionamiento entre las dos semicarcasas 4 y 5 y permitir durante el vuelo unos desplazamientos relativos entre las dos semicarcasas 4 y 5.

65 La figura 4 ilustra esquemáticamente la góndola en posición cerrada y equipada con el dispositivo de conexión citado.

En posición cerrada de la góndola, la cabeza 22 de la biela 16 se inserta en los medios de bloqueo 23 de manera que el pestillo 32 pueda ser introducido en el orificio de la cabeza 22 de manera que se realice el bloqueo de la góndola.

5 Cuando tiene lugar la apertura de la góndola, el pestillo 32 se desacopla de la cabeza 22 y la primera semicarcasa 4 se separa de la segunda 5. El órgano de guiado telescópico 25 se despliega entonces y la cabeza 22 pasa a alojarse completamente en éste. Cuando tiene lugar el despliegue del órgano de guiado telescópico 25, este último pivota alrededor del eje 35 y desliza a lo largo de la biela 16, articulada a su vez alrededor del eje 30.

10 Cuando se cierra de nuevo la góndola, la primera semicarcasa 4 se acerca de nuevo a la segunda 5 de manera que la cabeza 22 de la biela 16 sea llevada progresivamente frente a los medios de bloqueo 23.

15 El acoplamiento de la cabeza 22 en los medios de bloqueo 23 está asegurado así de manera fiable. La forma redondeada de la cabeza 22 participa además en la fiabilidad de esta introducción, con la ayuda de medios de acoplamiento que equipan los medios de bloqueo 23.

20 La figura 5 ilustra la apertura de la góndola mediante la apertura solo de la primera semicarcasa 4. Es posible asimismo abrir la góndola mediante la apertura solo de la segunda semicarcasa 5 o mediante la apertura de las dos semicarcasas 4, 5 como se ha representado respectivamente en las figuras 6 y 7.

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

- 5 1. Dispositivo de conexión (15), 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 (15) 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 destinados a ser unidos respectivamente a un primer y a un segundo elemento de soporte (23, 16), caracterizado por que el primer extremo del órgano de guiado telescópico (25) está destinado a ser unido al primer elemento móvil (4), comprendiendo el órgano de guiado telescópico (25) un brazo (34) que, destinado a ser unido a un mástil (6), está articulado en el segundo extremo del órgano de guiado telescópico (25).
- 15 2. Dispositivo de conexión (15) según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de guiado telescópico (25) comprende una pluralidad de elementos tubulares (33) que deslizan unos con respecto a los otros entre una posición desplegada y una posición retraída del órgano de guiado telescópico (25), estando la biela (16) alojada en los elementos tubulares (33).
- 20 3. Dispositivo de conexión (15) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la cabeza (22) de la biela (16) es redondeada y está destinada a introducirse en los medios de bloqueo (23).
- 25 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 por que la sección posterior (3) está equipada con por lo menos un dispositivo de conexión (15) según una de las reivindicaciones 1 a 3, estando el primer extremo del órgano de guiado telescópico (25) unido a la primera semicarcasa (4), estando destinado el segundo extremo del órgano de guiado telescópico a ser unido al mástil (6).
- 30 5. Góndola según la reivindicación 4, caracterizada por que los medios de bloqueo (23) equipan la segunda semicarcasa (5) y cooperan con la cabeza (22) de la biela (16) en posición de trabajo de la góndola, estando el segundo extremo del órgano de guiado telescópico (25) dispuesto frente a los medios de bloqueo (23) en posición de mantenimiento de la góndola.
- 35 6. Aeronave, caracterizada porque comprende por lo menos una góndola según la reivindicación 5.

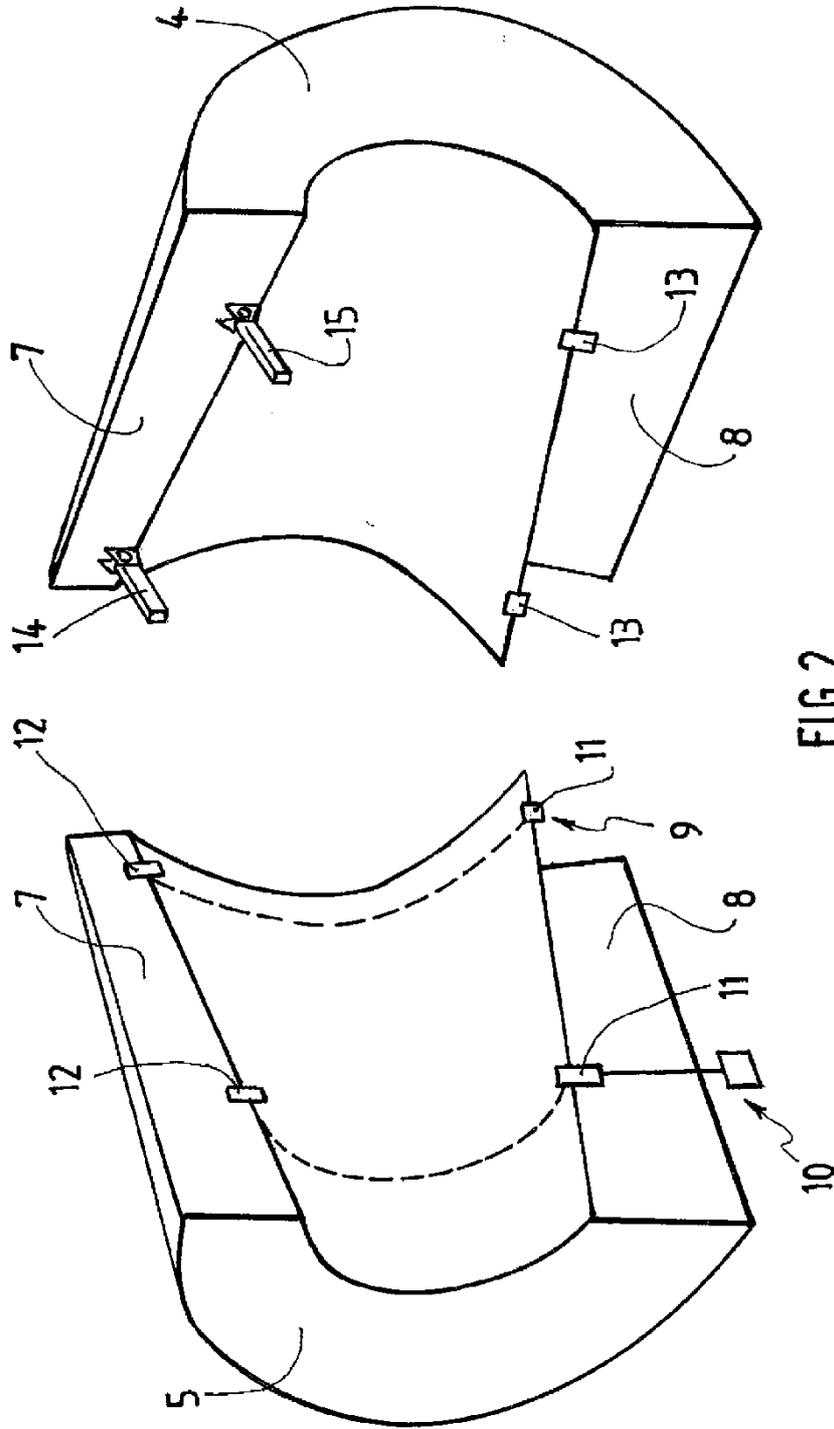


FIG.2

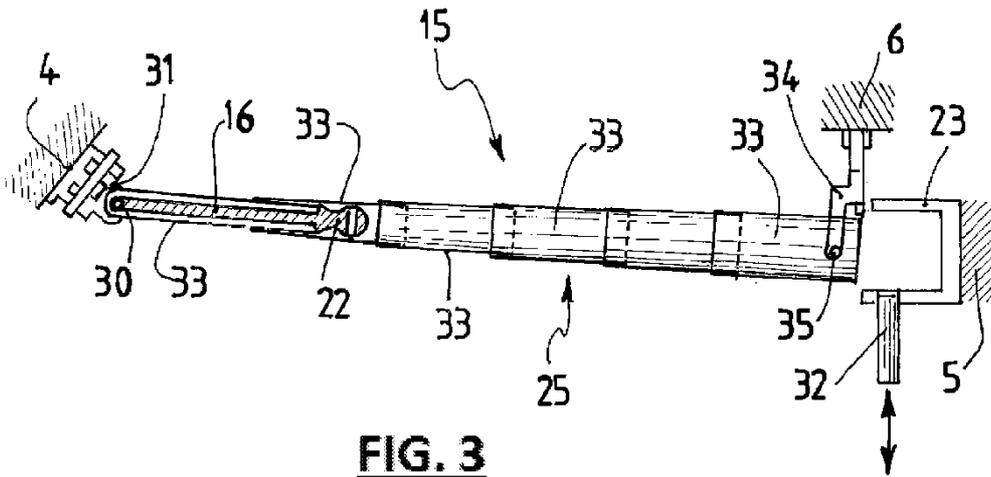


FIG. 3

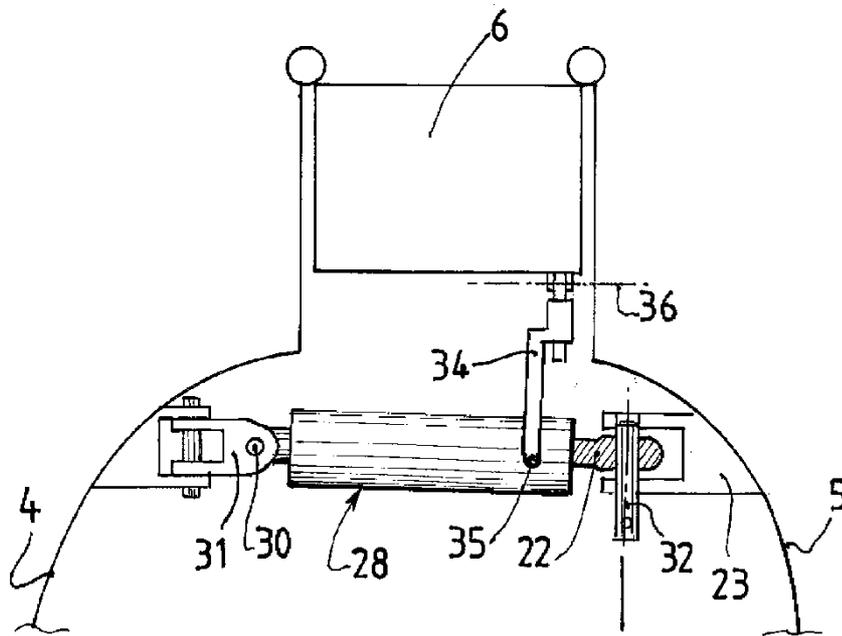


FIG. 4

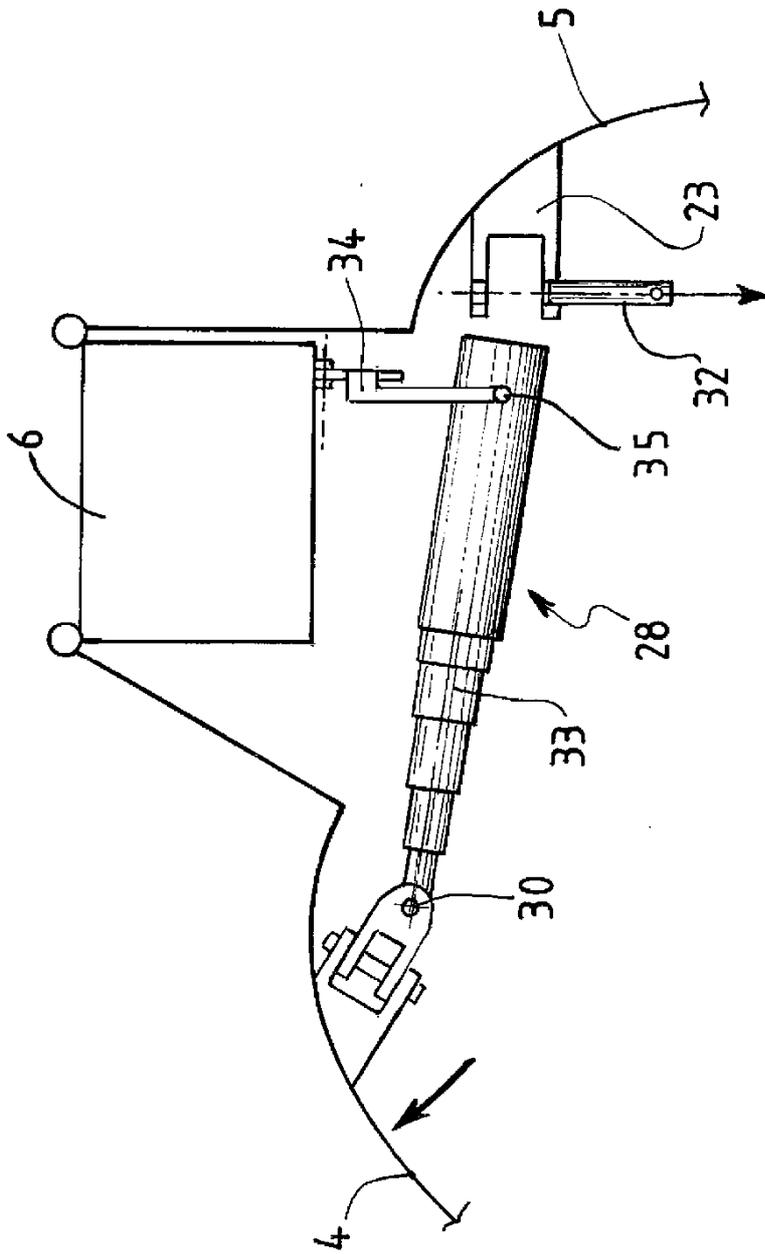


FIG. 5

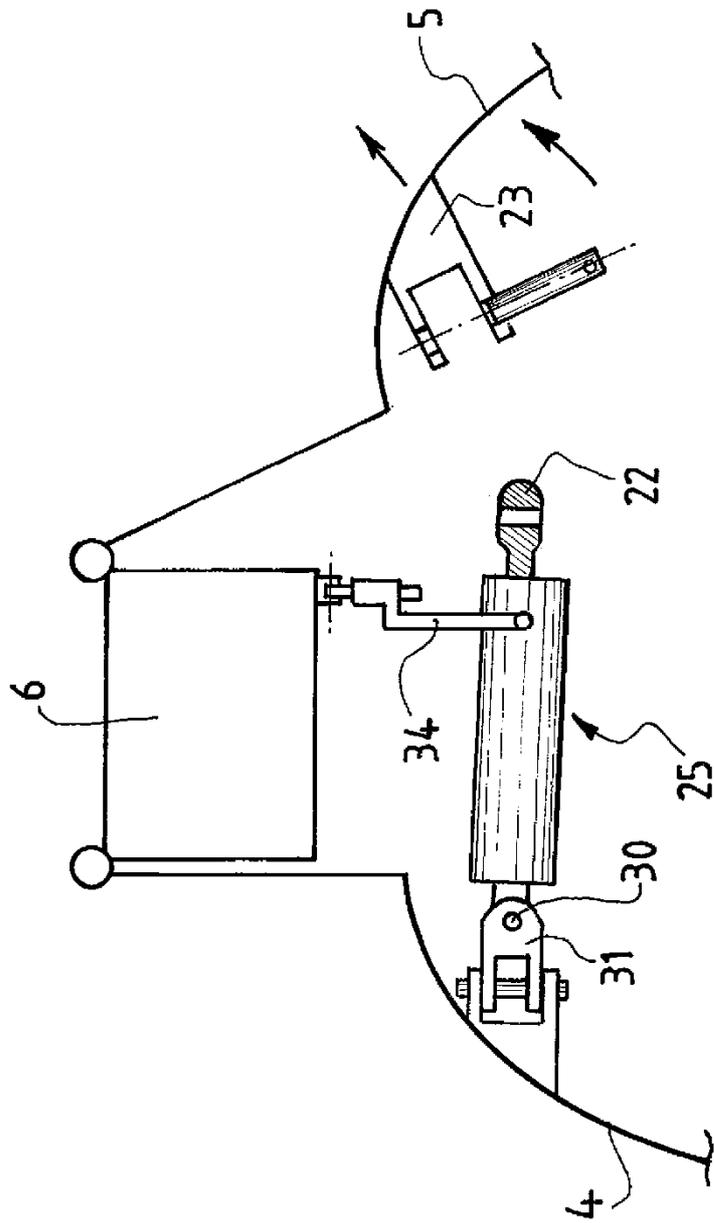


FIG. 6

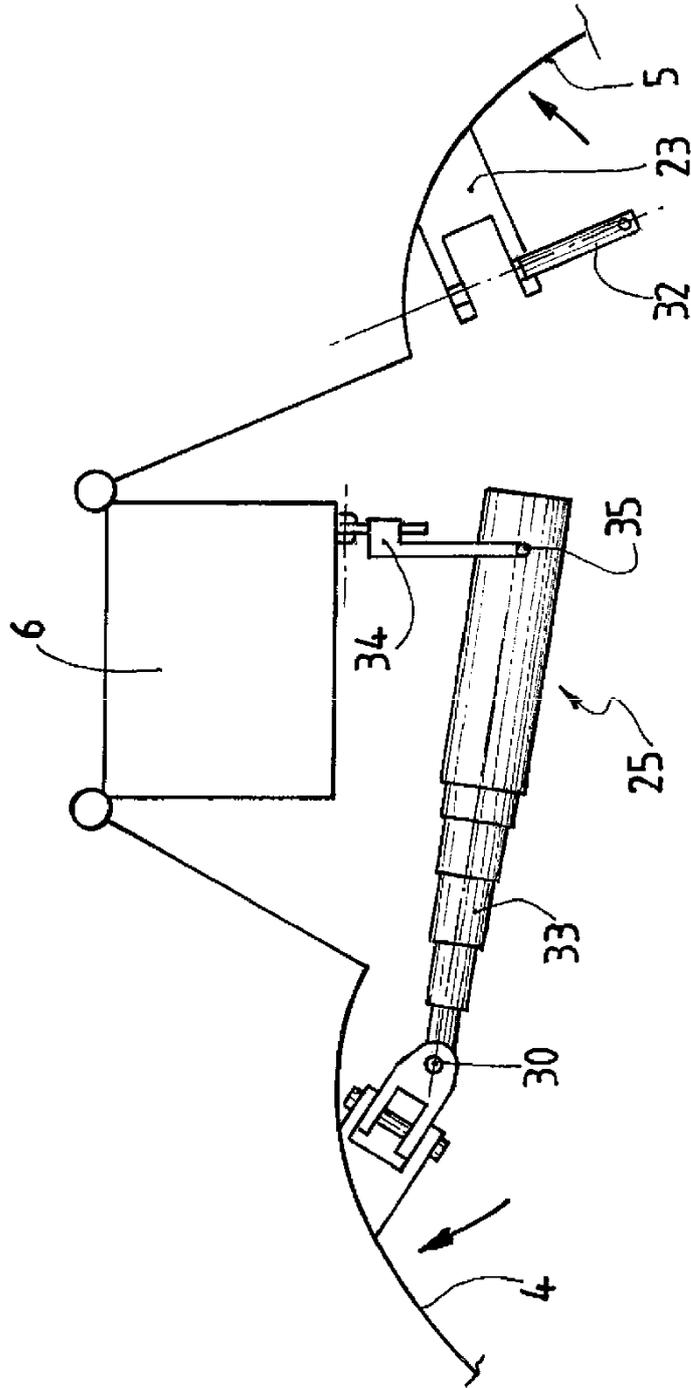


FIG. 7