

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 023**

51 Int. Cl.:
E05C 3/30 (2006.01)
E05C 19/14 (2006.01)
B64C 7/02 (2006.01)
B64D 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08787142 .2**
96 Fecha de presentación: **12.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2179119**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **Dispositivo de enclavamiento que comprende una biela telescópica equipada con medios de reenvío**

30 Prioridad:
20.08.2007 FR 0705938

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.10.2012

73 Titular/es:
**AIRCELLE (100.0%)
ROUTE DU PONT 8
76700 GONFREVILLE L'ORCHER, FR**

72 Inventor/es:
PROVOST, FABRICE

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 389 023 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 que comprende una biela telescópica equipada con medios de reenvío.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento concebido para unir fijamente un primer elemento a un segundo elemento, y más particularmente a una góndola de turborreactor equipada con por lo menos uno de dichos dispositivos de enclavamiento.

10 Para enclavar dos elementos entre sí, es conocido desde hace mucho tiempo instalar un órgano de enclavamiento en el primer elemento, un órgano de enclavamiento complementario en el segundo elemento, y mandar la unión o la separación de éstos por medio de una empuñadura de mando unida al órgano de enclavamiento por medio de medios de transmisión, por ejemplo del tipo cables o barras rígidas.

15 Los documentos US-A-4.549.708, FR-A-1 485 188 y DE 41 901 64 16 muestran dichos dispositivos de enclavamiento.

20 En el marco específico de una góndola de turborreactor que comprende una sección delantera de entrada de aire, una sección media destinada a rodear un soplante del turborreactor, y una sección posterior formada a partir de por lo menos dos semicoquillas, estas últimas se mantienen en posición de cierre habitualmente por medio de dichos dispositivos de enclavamiento dispuestos a lo largo de una línea de unión situada en la parte inferior (a 6h).

25 Para cada uno de ellos, la empuñadura de mando está concebida de manera que pueda ser desplazada alternativamente de una posición de apertura en la que el órgano de enclavamiento está abierto, a una posición de cierre en la que el órgano de enclavamiento está cerrado, pasando por una fase intermedia en la que el órgano de enclavamiento está cerrado.

30 Sin embargo, un dispositivo de este tipo es rígido y por lo tanto no es tolerante a los desplazamientos relativos entre el órgano de enclavamiento y la empuñadura de mando. La consecuencia de estos desplazamientos puede ser un desenclavamiento intempestivo, o en menor medida una sollicitación mecánica demasiado importante de los medios de transmisión que conduce a un desgaste prematuro del material.

35 Además, se desprende de ello una obligación según la cual el ajuste de los medios de transmisión se debe realizar de manera muy fina por parte de los operarios para permitir un funcionamiento óptimo del dispositivo de enclavamiento.

La invención tiene por objetivo evitar, en su totalidad o en parte, los inconvenientes citados anteriormente, y consiste para ello en un dispositivo de enclavamiento según las características de la reivindicación 1.

40 Así, el hecho de emplear una biela telescópica combinada con unos medios de reenvío permite ser tolerante con respecto a los desplazamientos relativos entre el órgano de enclavamiento y la empuñadura de mando. En efecto, el movimiento permitido por la biela telescópica permite compensar estos desplazamientos relativos, y los medios de reenvío aseguran un mantenimiento permanente del órgano de enclavamiento en posición enclavada sobre el órgano de enclavamiento complementario en el curso de estos desplazamientos relativos. El enclavamiento es por lo tanto efectivo y está asegurado, y la biela telescópica sólo es muy poco sollicitada desde el punto de vista mecánico.

45 Además, los operarios no están obligados a proceder a un ajuste extremadamente preciso de los medios de transmisión debido al desplazamiento permitido por la biela telescópica. Esto constituye por lo tanto una importante ventaja con respecto a los dispositivos de enclavamiento tradicionales que impiden cualquier aproximación teniendo en cuenta su rigidez.

50 Por otra parte, un dispositivo de enclavamiento de este tipo permite un ajuste para la apertura de la empuñadura de mando en la que solamente se tiene en cuenta el esfuerzo del enclavamiento.

55 Preferiblemente también, los medios de reenvío están constituidos por lo menos por un resorte integrado en la biela telescópica.

Según un modo de realización preferido de la invención, el resorte presenta un primer extremo fijado en el extremo del primer vástago enmangado en el segundo vástago, y un segundo extremo fijado en el segundo vástago.

60 Ventajosamente también, la empuñadura de mando está concebida de manera que pueda ser desplazada alternativamente de una posición de apertura estable en la que el órgano de enclavamiento está abierto, a una posición de enclavamiento estable en la que el órgano de enclavamiento está cerrado, pasando por una fase intermedia inestable en la que el órgano de enclavamiento está cerrado.

65 Según una variante de realización preferida de la invención, el órgano de reenvío está concebido de manera que pueda, durante la fase intermedia, reenviar la empuñadura de mando en dirección a su posición de apertura si dicha

empuñadura de mando está liberada de cualquier esfuerzo exterior.

5 Otra ventaja reside por lo tanto en el hecho de que, si las fuerzas que se ejercen sobre la empuñadura de mando con vistas a cerrarla cesan antes de que ésta alcance su posición cerrada y asegurada, el órgano de tensión tiende a reenviarla a su posición de apertura. Por consiguiente, la detección visual del mal cierre del dispositivo de enclavamiento resulta más fácil.

10 La presente invención se refiere asimismo a una góndola de turborreactor que comprende una sección delantera de entrada de aire, una sección media destinada a rodear un soplante del turborreactor, y una sección posterior formada a partir de por lo menos dos semicoquillas mantenidas en posición de cierre por medio de conjuntos de enclavamiento dispuestos a lo largo de una línea de unión situada en la parte inferior, caracterizada porque por lo menos uno de estos conjuntos de enclavamiento comprende un dispositivo de enclavamiento según la invención.

15 Una ventaja muy importante reside entonces en el hecho de que el reenvío de la empuñadura de mando hacia su posición de apertura gracias al órgano de reenvío en el caso de un cese de las fuerzas de cierre durante la fase intermedia permite por ello impedir el cierre y el enclavamiento del fan cowl dispuesto alrededor.

20 Preferentemente, el dispositivo de enclavamiento según la invención está dispuesto por lo menos en la parte delantera de la línea de unión.

Por último, la presente invención se refiere a una aeronave que comprende por lo menos una góndola según la invención.

25 La realización de la invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción detallada que se expone a continuación con respecto al plano adjunto, en el que:

la figura 1 es una vista esquemática en sección longitudinal de una góndola según la invención en estado de cierre;

30 la figura 2 es una vista en perspectiva de la sección posterior de la góndola representada en la figura 1;

la figura 3 es una vista parcial ampliada del dispositivo de enclavamiento que equipa la góndola representada en la figura 2;

35 la figura 4 es una vista de detalle de la biela telescópica del dispositivo de enclavamiento representado en la figura 3 en posición de extensión mínima,

40 las figuras 5 a 7 son unas vistas esquemáticas del dispositivo de enclavamiento según que la empuñadura de mando esté respectivamente en posición de apertura, en posición intermedia y en posición de cierre.

45 Una góndola 1 de una aeronave según la invención tal como la representada en la figura 1, comprende de manera conocida una estructura externa 2, denominada OFS, que define un canal anular 3 de flujo con una estructura interna 4 concéntrica que rodea la estructura del turborreactor (no representado) propiamente dicha en la parte posterior de un soplante 5.

Más precisamente, esta estructura externa 2 se descompone en una sección delantera 6 de entrada de aire, una sección media 7 destinada a rodear el soplante 5, y una sección posterior 8 formada a partir de por lo menos dos semicoquillas 9a, 9b.

50 En posición de trabajo, las dos semicoquillas 9a, 9b están posicionadas lo más cerca posible del turborreactor y son mantenidas en esta posición habitualmente con la ayuda de una pluralidad de dispositivos de enclavamiento previstos a lo largo de una línea de unión situada en la parte inferior (a 6h).

55 Como se ha representado en la figura 2, un dispositivo de enclavamiento 10 según la invención puede estar integrado en particular en la parte delantera de la sección posterior 8, y más especialmente a nivel de un marco delantero 11, siendo este último el elemento que permite unir la sección posterior 8 a una parte fija de la sección media 7.

60 El dispositivo de enclavamiento 10, tal como se ha representado en las figuras 3 a 7, comprende esquemáticamente un órgano de enclavamiento 12 que equipa una de las dos semicoquillas 9a, y un órgano de enclavamiento complementario (no representado) que equipa la otra semicoquilla 9b.

65 De manera clásica, este dispositivo de enclavamiento 10 comprende una empuñadura de mando 13 desviada unida al órgano de enclavamiento 12 por medio de medios de transmisión que comprenden una biela 15 que presenta, por una parte, un primer extremo unido a una biela 16 cuya puesta en rotación es accionada por el pivotamiento de la empuñadura de mando 13 y por otra parte, un segundo extremo unido indirectamente a dicho órgano de

enclavamiento 12.

El órgano de enclavamiento 12 está constituido por un gancho cuyo pivotamiento está condicionado clásicamente al movimiento de la empuñadura de mando 13 por medio de un juego de bielas 18 que unen el segundo extremo del vástago 15 a dicho gancho 12.

El órgano de enclavamiento complementario será realizado en forma de un eje longitudinal alrededor del cual el gancho 12 podrá engancharse o por el contrario separarse según que la empuñadura de mando 13 sea accionada con vistas al cierre o a la apertura del dispositivo de enclavamiento 10.

Según la invención, la biela 15 es una biela telescópica que se descompone en un primer vástago 15a enmangado en un segundo vástago 15b hueco.

La parte enmangada del primer vástago 15a presenta una superficie lateral equipada con dos hendiduras 19 longitudinales diametralmente opuestas. Un eje 20 transversal fijado en dos orificios diametralmente opuestos del segundo vástago 15b atraviesa las dos hendiduras 19 del primer vástago 15a. Por consiguiente, la longitud de estas dos hendiduras 19 define la amplitud máxima de oscilación de la biela 15 telescópica.

Unos medios de reenvío realizados en forma de un resorte 21 están integrados en la biela 15 telescópica. Más precisamente, este resorte 21 comprende un primer extremo 22 fijado en el extremo del primer vástago 15a enmangado en el segundo vástago 15b, y un segundo extremo 23 unido al segundo vástago 15b por medio de un tetón 24 transversal fijado en dos orificios mecanizados presentados por la superficie lateral de dicho segundo vástago 15b.

En reposo, el resorte 21 está siempre en compresión y tiende a separar los vástagos 15a, 15b uno del otro, pero en ausencia de deformación del marco delantero 11, la biela 15 está en posición de extensión mínima, lo cual se traduce por el hecho de que el eje 20 está en el fondo de la hendidura 19 como se ha representado en la figura 4.

Según la invención, la empuñadura de mando 13 está concebida de manera que pueda ser desplazada alternativamente de una posición de apertura estable en la que el gancho 12 está abierto, a una posición de enclavamiento estable en la que el gancho 12 está cerrado, pasando por una fase intermedia inestable en la que el gancho 12 está cerrado.

Más precisamente, cuando la empuñadura de mando 13 está en posición de apertura estable, el resorte 21 está distendido y el gancho 12 está desolidarizado del órgano de enclavamiento complementario.

El resorte 21 está concebido de manera que sea capaz, si el operario suelta la empuñadura de mando antes de que la haya colocado en posición de cierre, de reenviar, distendiéndose, dicha empuñadura de mando 13 a una posición de casi apertura en la que sobresale, lo cual, por una parte, la hace claramente identificable por el operario, y por otra parte, le permite impedir el cierre del fan cowl dispuesto alrededor.

En la medida en que la empuñadura de mando 13 no haya alcanzado su posición de cierre, este reenvío intervendrá incluso si la empuñadura de mando 13 ha pivotado suficientemente para forzar al primer vástago 15a y el segundo vástago 15b a desplazarse hasta que el gancho 12 se acople con el órgano de enclavamiento complementario. Se evita por lo tanto cualquier riesgo de error durante la fase intermedia.

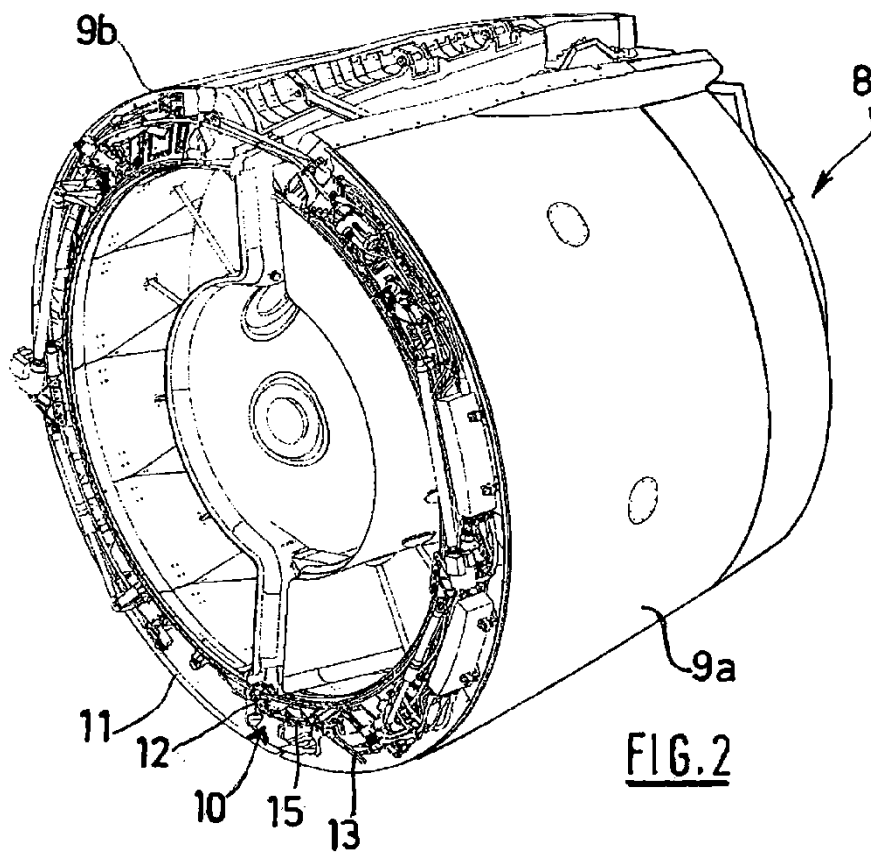
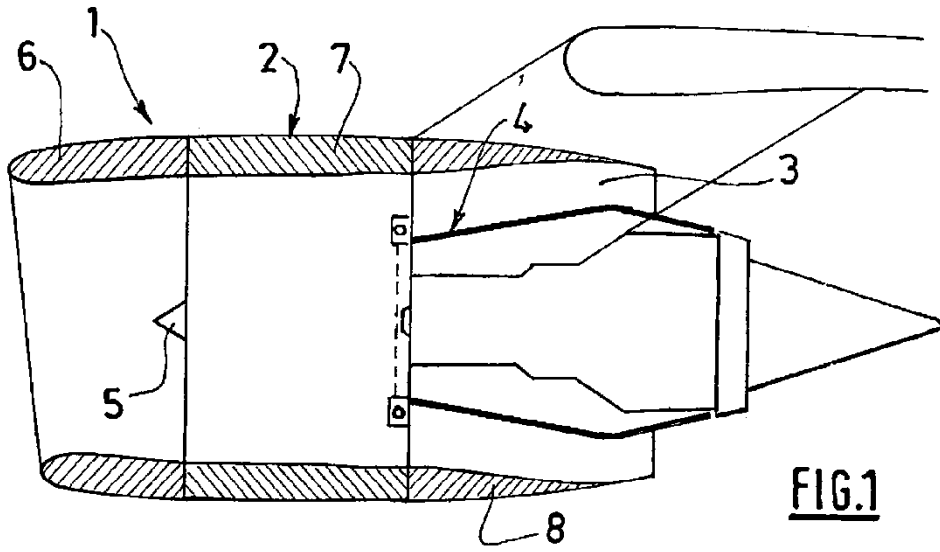
Una vez que la empuñadura de mando 13 esté en posición de cierre estable, el resorte 21 se encontrará por ello en un estado de pretensado. Así, el hecho de emplear una biela 15 telescópica combinada con dicho resorte 21 permite ser tolerante con respecto a los desplazamientos relativos entre el gancho 12 y la empuñadura de mando 13. En efecto, el movimiento permitido por la biela 15 telescópica permite compensar estos desplazamientos relativos, y el resorte asegura un mantenimiento permanente del gancho 12 en posición enclavada sobre el órgano de enclavamiento complementario en el curso de estos desplazamientos relativos. El enclavamiento es por lo tanto efectivo y está asegurado, y la biela 15 telescópica solamente es muy poco solicitada desde el punto de vista mecánico.

Además, el operario ya no está obligado a proceder a un ajuste preciso de los medios de transmisión debido al movimiento permitido por la biela 15 telescópica. Esto constituye por lo tanto una importante ventaja con respecto a los dispositivos de enclavamiento tradicionales que impiden cualquier aproximación debido a su rigidez.

Por otra parte, un dispositivo de enclavamiento 10 de este tipo permite un ajuste para la apertura de la empuñadura de mando 13 en la que solamente se tiene en cuenta el esfuerzo del enclavamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de enclavamiento (10) concebido para unir fijamente un primer elemento (9a) a un segundo elemento (9b), comprendiendo dicho dispositivo de enclavamiento un órgano de enclavamiento (12) destinado a equipar el primer elemento, un órgano de enclavamiento complementario destinado a equipar el segundo elemento, y una empuñadura de mando (13) unida al órgano de enclavamiento por medio de medios de transmisión, caracterizado porque los medios de transmisión comprenden, por una parte, una biela (15) telescópica adaptada para oscilar libremente entre una posición de extensión mínima y una posición de extensión máxima, y por otra parte, unos medios de reenvío (21) de la biela telescópica hacia su posición de extensión máxima, estando dichos medios de reenvío colocados en un estado de pretensado cuando la empuñadura de mando está en posición de cierre, porque la biela telescópica comprende un primer vástago (15a) enmangado en un segundo vástago (15b), y porque un eje (20) fijado transversalmente en el segundo vástago atraviesa dos hendiduras (19) practicadas en la superficie lateral del primer vástago.
- 10
- 15 2. Dispositivo de enclavamiento (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de reenvío están constituidos por lo menos por un resorte (21) integrado en la biela (15) telescópica.
- 20 3. Dispositivo de enclavamiento (10) según la reivindicación 2, caracterizado porque el resorte (21) presenta un primer extremo (22) fijado en el extremo del primer vástago (15a) enmangado en el segundo vástago (15b), y un segundo extremo (23) fijado en el segundo vástago.
- 25 4. Dispositivo de enclavamiento (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la empuñadura de mando (13) está concebida de manera que pueda ser desplazada alternativamente de una posición de apertura estable, en la que el órgano de enclavamiento (12) está abierto, a una posición de enclavamiento estable en la que el órgano de enclavamiento está cerrado, pasando por una fase intermedia inestable en la que el órgano de enclavamiento está cerrado.
- 30 5. Dispositivo de enclavamiento (10) según la reivindicación 4, caracterizado porque el órgano de reenvío (21) está concebido de manera que pueda, durante la fase intermedia, reenviar la empuñadura de mando (13) en dirección a su posición de apertura si dicha empuñadura de mando está liberada de cualquier fuerza exterior.
- 35 6. Góndola (1) de turborreactor que comprende una sección delantera (6) de entrada de aire, una sección media (7) destinada a rodear un soplante (5) del turborreactor, y una sección posterior (8) formada a partir de por lo menos dos semicoquillas (9a, 9b) mantenidas en posición de cierre por medio de conjuntos de enclavamiento dispuestos a lo largo de una línea de unión situada en la parte inferior, caracterizada porque por lo menos uno de estos conjuntos de enclavamiento comprende un dispositivo de enclavamiento (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 40 7. Góndola (1) de turborreactor según la reivindicación 6, caracterizada porque por lo menos el dispositivo de enclavamiento (10) está dispuesto en la parte delantera de la línea de unión.
8. Aeronave, caracterizada porque comprende por lo menos una góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones 6 ó 7.



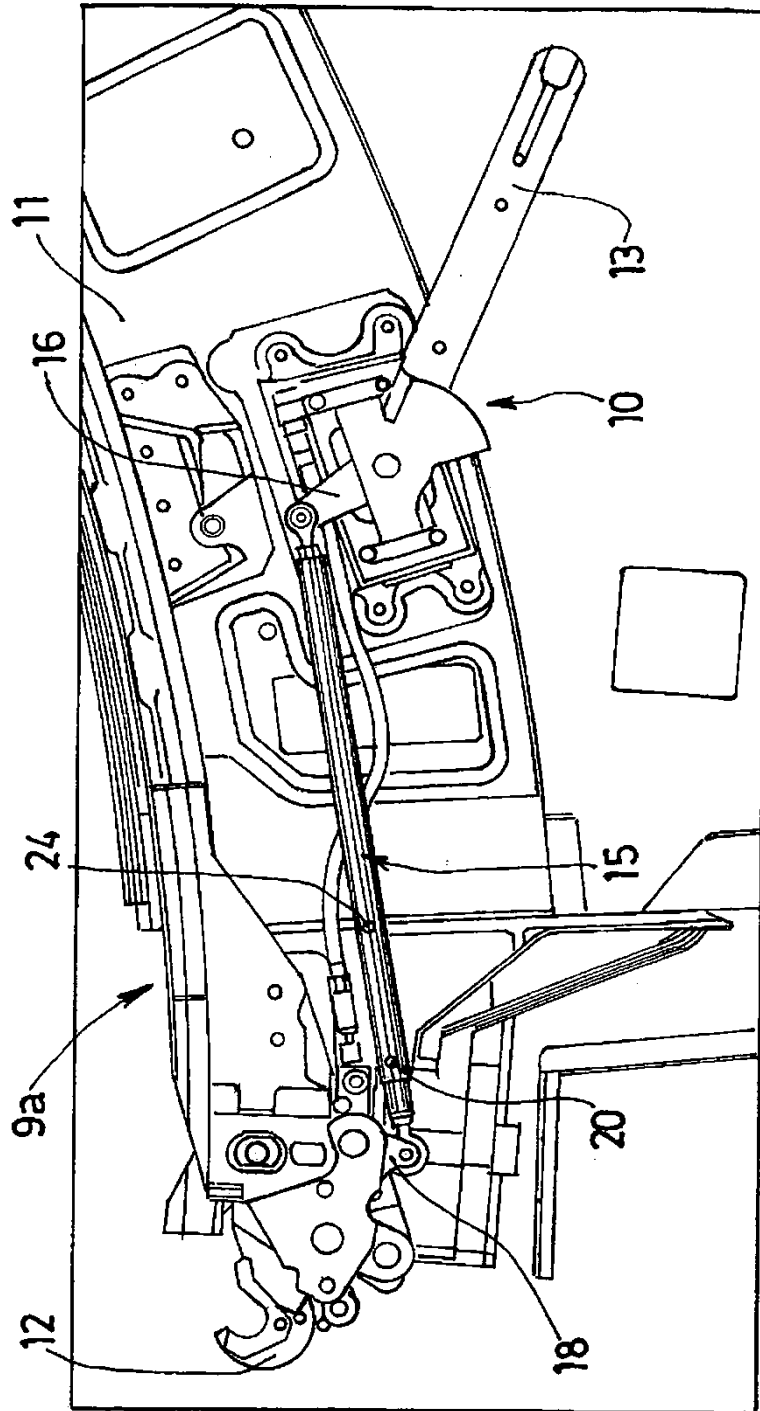


FIG.3

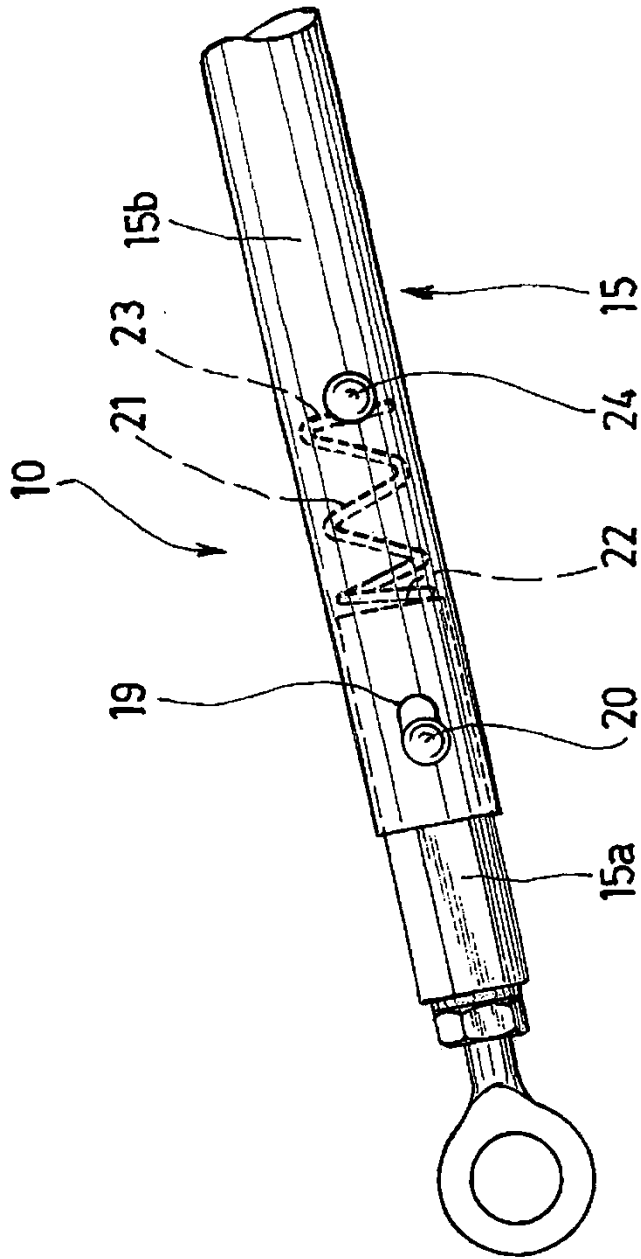


FIG. 4

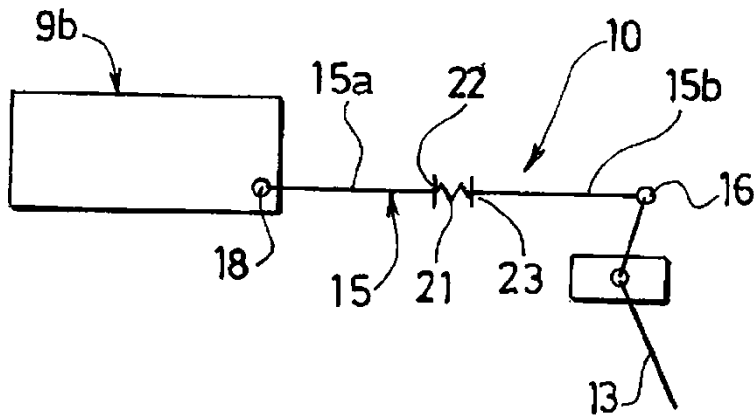


FIG. 5

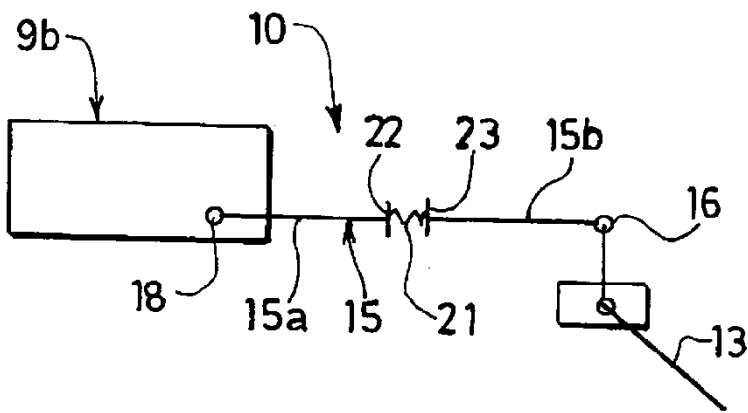


FIG. 6

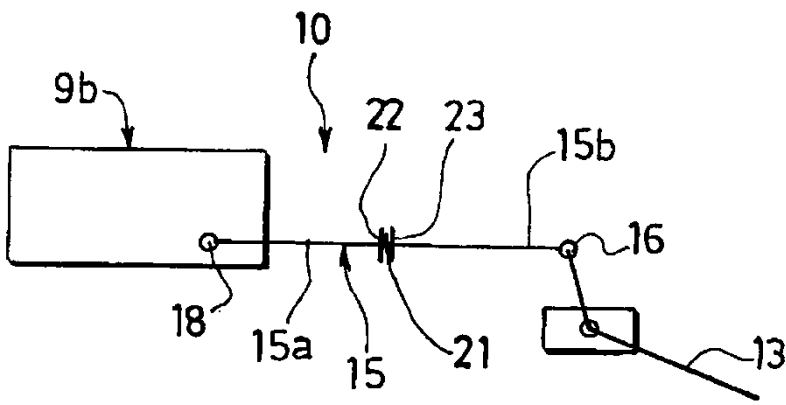


FIG. 7