

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 411**

51 Int. Cl.:

F02K 1/72 (2006.01)

F02K 1/76 (2006.01)

F02K 1/09 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2011 E 11752593 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 2616656**

54 Título: **Dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento para inversor de empuje con capó deslizante y con tobera adaptativa, para góndola de motor de aeronave**

30 Prioridad:

13.09.2010 FR 1057240

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

10.02.2015

73 Titular/es:

**AIRCELLE (100.0%)
Route du Pont 8
76700 Gonfreville L'Orcher, FR**

72 Inventor/es:

**GONIDEC, PATRICK;
AVENEL, PHILIPPE y
MORADELL-CASELLAS, PIERRE**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 528 411 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/desenclavamiento para inversor de empuje con capó deslizante y con tobera adaptativa, para góndola de motor de aeronave.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento para inversor de empuje con capó deslizante y con tobera adaptativa, para góndola de motor de aeronave.

10 Un avión está movido por varios turboreactores alojados cada uno en una góndola que sirve para canalizar los flujos de aire generados por el turboreactor que alberga asimismo un conjunto de dispositivos de accionamiento anexos relacionados con su funcionamiento y que aseguran diversas funciones cuando el turboreactor está en funcionamiento o parado.

15 Estos dispositivos de accionamiento anexos comprenden, en particular, un sistema mecánico de inversión de empuje y un sistema de tobera adaptativa.

20 Una góndola presenta generalmente una estructura tubular que comprende una entrada de aire aguas arriba del turboreactor, una sección media destinada a rodear una soplante del turboreactor, una sección aguas abajo que aloja unos medios de inversión de empuje y destinada a rodear la cámara de combustión del turboreactor, y está terminada generalmente por una tobera de eyección cuya salida está situada aguas abajo del turboreactor.

25 Las góndolas modernas están destinadas a albergar un turboreactor de doble flujo apto para generar, por medio de los álabes de la soplante en rotación, un flujo de aire caliente (también denominado flujo primario) procedente de la cámara de combustión del turboreactor, y un flujo de aire frío (flujo secundario) que circula en el exterior del turboreactor a través de un paso anular, también denominado vena, formado entre un carenado del turboreactor y una pared interna de la góndola. Los dos flujos de aire son eyectados fuera del turboreactor por la parte trasera de la góndola.

30 El papel de un inversor de empuje es, cuando tiene lugar el aterrizaje de un avión, mejorar la capacidad de frenado de éste redirigiendo hacia la parte delantera por lo menos una parte del empuje generado por el turboreactor. En esta fase, el inversor obstruye la vena del flujo frío y dirige este último hacia la parte delantera de la góndola, generando así un contra-empuje que se añadirá al frenado de las ruedas del avión.

35 Los medios utilizados para realizar esta reorientación del flujo de aire frío varían según el tipo de inversor. Sin embargo, en todos los casos, la estructura de un inversor comprende unos capós móviles desplazables entre, por un lado, una posición abierta o "chorro inverso" en la que abren en la góndola un paso destinado al flujo desviado y, por otro lado, una posición cerrada o "chorro directo" en la que cierran este paso. Estos capós pueden desempeñar una función de desviación o simplemente de activación de otros medios de desviación.

40 En el caso de un inversor de empuje con rejillas, también conocido con el nombre de inversor de cascada, la reorientación del flujo de aire se efectúa mediante unas rejillas de desviación, teniendo el capó sólo una simple función de deslizamiento que tiene como objetivo descubrir o recubrir estas rejillas, efectuándose la traslación del capó móvil según un eje longitudinal sustancialmente paralelo al eje de la góndola. Unos paneles complementarios de bloqueo, accionados por el deslizamiento del capó, permiten generalmente un cierre de la vena aguas abajo de las rejillas de manera que se optimiza la reorientación del flujo frío hacia el exterior de la góndola.

45 Además de su función de inversión de empuje, el capó deslizante pertenece a la sección aguas abajo de la góndola y presenta una parte aguas abajo que forma una tobera de eyección que tiene como objetivo canalizar la eyección de los flujos de aire hacia el exterior. Esta tobera puede estar como complemento de una tobera primaria que canaliza el flujo caliente y se denomina entonces tobera secundaria.

50 Las prestaciones de la inversión de empuje se obtienen de manera satisfactoria con los dispositivos conocidos. Sin embargo, por razones de optimización aerodinámica, y por lo tanto, de optimización del consumo de carburante, es muy ventajoso poder regular la sección de la salida del flujo de aire frío aguas abajo de la góndola: en efecto, es útil poder aumentar esta sección cuando tienen lugar las fases de despegue y de aterrizaje, y reducirla durante las fases de crucero: se habla frecuentemente de tobera adaptativa, o también de "VFN" (Variable Fan Nozzle).

55 Un sistema de este tipo se describe en el documento FR 2 622 929 o también en el documento FR 2 902 839 por ejemplo.

60 Estos documentos describen la realización de inversores de empuje con rejillas equipadas con una tobera adaptativa y prevén para ello un carenado móvil que comprende una parte aguas arriba que tiene la función de capó deslizante de inversor y una parte aguas abajo que tiene la función de tobera adaptativa, siendo estas dos partes aptas para ser unidas entre sí mediante unos medios de cerrojo.

65 Es importante poder accionar estas dos partes de la góndola de manera independiente: se quiere en particular poder

aumentar la sección de la tobera adaptativa sin accionar los medios de inversión de empuje, en particular cuando tiene lugar el despegue.

5 Para realizar este accionamiento independiente, cada parte móvil (capó/tobera) puede estar equipada con su propio accionador (dos accionadores de simple varilla o un gato de doble varilla, por ejemplo) y ser arrastrada de manera independiente.

10 Con el fin de aligerar los medios de accionamiento, es posible utilizar un único accionador de simple varilla, previendo unos medios de enclavamiento/desenclavamiento apropiados de la tobera al capó deslizante.

Una solución de este tipo y algunos principios de realización están presentados en el documento FR 2 902 839, en particular en las figuras 13 a 15.

15 La presente invención tiene como objetivo proporcionar otro sistema de enclavamiento/desenclavamiento, simple, compacto y pasivo (es decir que no necesita ninguna aportación de energía exterior) de la tobera adaptativa al capó deslizante, particularmente apropiado al caso en el que se utiliza un medio de accionamiento común (en general un gato de simple varilla) para estas dos partes de la sección aguas abajo de la góndola.

20 Se alcanza este objetivo de la invención con un dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento para inversor de empuje con capó deslizante y con tobera adaptativa, destacable por que comprende:

- un dedo fijo, solidario a la estructura fija de dicho inversor,
- un primer manguito, solidario a dicho capó deslizante y apto para recibir dicho dedo,
- 25 - un segundo manguito, montado deslizante sobre dicho primero manguito,
- un tercer manguito, solidario a dicha tobera adaptativa y montado deslizante sobre dicho segundo manguito,
- 30 - unos primeros medios de enclavamiento, aptos para enclavar dicho primer manguito con respecto a dicho dedo,
- unos segundos medios de enclavamiento, aptos para enclavar dicho segundo manguito con respecto a dicho primer manguito,
- 35 - unos terceros medios de enclavamiento, aptos para enclavar dicho tercer manguito con respecto a dicho segundo manguito,

40 estando el conjunto de dichos medios de enclavamiento dispuestos de manera que dicho dispositivo pueda encontrarse en particular en una de las siguientes configuraciones:

- configuración 1, en la que dicho capó deslizante está enclavado a dicha estructura fija y dicha tobera adaptativa es ajustable: enclavamiento de dicho primer manguito sobre dicho dedo, enclavamiento de dicho segundo manguito sobre dicho primer manguito, y libertad de deslizamiento de dicho tercer manguito con respecto a dicho segundo manguito;
- 45 - configuración 2, en la que dicho capó deslizante está abierto y es solidario a dicha tobera adaptativa, y regulable de forma concertada con esta tobera: desenclavamiento de dicho primer manguito con respecto a dicho dedo, enclavamiento de dicho segundo manguito con respecto a dicho primer manguito, y enclavamiento de dicho tercer manguito con respecto a dicho segundo manguito.
- 50

Este sistema de manguitos deslizantes y de chavetas de bloqueo es de una concepción particularmente sencilla, de manera que es poco costoso de realizar y de mantener, y muy fiable.

55 Además, la disposición concéntrica de los diferentes manguitos confiere al conjunto un volumen muy bajo.

Según otras características y ventajas del dispositivo según la invención:

- 60 - dichos primeros medios de enclavamiento comprenden una zona de diámetro menor formada en dicho dedo, unas primeras chavetas que atraviesan dicho primer manguito, un primer perfil formado en el segundo manguito y apto para empujar dichas primeras chavetas en el fondo de dicha zona cuando dicho segundo manguito se desplaza hacia la parte aguas arriba de dicho primer manguito, y un primer resorte que devuelve este segundo manguito hacia su posición aguas arriba;
- 65 - dichos segundos medios de enclavamiento comprenden unas cavidades formadas en dicho segundo manguito, unas segundas chavetas que atraviesan dicho primer manguito, una corredera montada deslizante

en el interior de dicho primer manguito y que comprende un segundo perfil apto para empujar dichas segundas chavetas en el fondo de dichas cavidades cuando dicha corredera se desplaza hacia la parte aguas arriba de dicho segundo manguito, y un segundo resorte que devuelve esta corredera hacia su posición aguas arriba, en contacto con dicho dedo;

- 5
- dichos terceros medios de enclavamiento comprenden un reborde formado aguas abajo de dicho segundo manguito, unas terceras chavetas que atraviesan dicho segundo manguito, y un tercer perfil formado en dicho primer manguito y apto para empujar dichas terceras chavetas a tope contra el borde aguas arriba de dicho tercer manguito cuando dicho segundo manguito se desplaza aguas abajo de dicho primer manguito, de manera que el tercer manguito se bloquea entre estas terceras chavetas y dicho reborde;
 - dicho dispositivo comprende unos medios para amortiguar el tope aguas abajo de dicho segundo manguito sobre dicho primer manguito.

15 La presente invención se refiere también a un inversor de empuje con capó deslizante y con tobera adaptativa, destacable por que comprende por lo menos un dispositivo de acuerdo con lo expuesto anteriormente.

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán a la luz de la descripción siguiente, y del examen de las figuras adjuntas, en las que:

- 20
- la figura 1 representa, de manera parcial y en perspectiva, un inversor de empuje de rejillas que comprende un capó deslizante y una tobera adaptativa, que incorpora un dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento según la invención, estando este inversor representado con el capó de inversión de empuje en posición formada o "chorro directo" y estando la tobera adaptativa en posición (la sección más pequeña);
 - la figura 2 representa de manera esquemática el dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento en la configuración que corresponde a la posición del inversor de empuje de la figura 1;
 - la figura 3 es una vista análoga a la figura 1, encontrándose la tobera adaptativa en posición aguas abajo (sección grande) y encontrándose el capó deslizante de inversión de empuje en posición cerrada ("chorro directo");
 - las figuras 4 y 5, análogas a la figura 2, representan el dispositivo según la invención en dos configuraciones sucesivas que corresponden a la posición del inversor de empuje representado en la figura 3;
 - la figura 6, análoga a las figuras 1 y 3, representan el inversor de empuje con el capó deslizante en posición abierta ("chorro inverso"), y la tobera adaptativa en la misma posición con respecto a este capó deslizante que en la figura 3;
 - la figura 7 representa el dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento según la invención que corresponde a la configuración de la figura 6, y
 - las figuras 8 a 10 representan las diferentes configuraciones del dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento según la invención que corresponden al retorno del inversor de empuje de la posición representada en la figura 6 a la posición representada en la figura 3, y después, por último, a la representada en la figura 1.

En el conjunto de estas figuras, unas referencias idénticas o análogas designan unos elementos o conjuntos de elementos idénticos o análogos.

Se utilizará en la continuación de la descripción los términos "aguas arriba" y "aguas abajo": estos términos se deben entender con respecto al sentido de circulación del aire en el interior del inversor de empuje, es decir en este caso desde la izquierda hacia la derecha del conjunto de las figuras representadas.

Se hace referencia ahora a la figura 1, en la que se puede ver un inversor de empuje de rejillas 1, que forma la parte aguas abajo de una góndola de turborreactor de aeronave.

Este inversor de empuje comprende un capó 7, montado deslizante con respecto a un marco delantero fijo 9, entre una posición cerrada ("chorro directo") visible en la figura 1, y una posición abierta ("chorro inverso") visible en la figura 6.

En la posición cerrada representada en la figura 1, este capó deslizante 7 cubre unas rejillas de inversión de empuje (no representadas), de manera que el flujo de aire secundario salga aguas abajo de la tobera 11.

En posición abierta ("chorro inverso") el capó 7 recubre las rejillas de inversión de empuje, lo cual permite que unas aletas de inversión de empuje 13 visibles en la figura 6 desvíen el aire que circula en la vena de flujo frío del inversor

de empuje hacia el exterior de la góndola, y realizar así la función de inversión de empuje.

La tobera adaptativa 11, situada aguas abajo del capó deslizante 7, es apta a su vez para deslizarse con respecto a este capó entre una posición aguas arriba, visible en la figura 1, y una posición aguas abajo, visible en las figuras 3 y 6.

El accionamiento del capó deslizante 7 por una parte, y de la tobera adaptativa 11 por otra parte, se efectúa mediante gatos de varilla única 15 repartidos en la periferia del inversor de empuje, y que actúan únicamente sobre la tobera adaptativa 11, gracias a unos medios de enclavamiento/desenclavamiento 16 que se describirán a continuación de manera más detallada.

Se observará que estos medios de enclavamiento/desenclavamiento pueden estar repartidos en la periferia del inversor de empuje, de la misma manera que los gatos de accionamiento 15.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, se puede observar que el dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento según la invención comprende un primer manguito 17, solidario a la parte interior 5 del capó deslizante 7, un segundo manguito 19 montado deslizante sobre el primer manguito 17, y un tercer manguito 21 solidario a la tobera adaptativa 11, montado deslizante sobre el segundo manguito 19.

Este dispositivo comprende además un dedo fijo 18 solidario al marco delantero 9.

Este dispositivo comprende unos primeros medios de enclavamiento, formados por una zona de menor diámetro 23 del dedo 18, por unas primeras chavetas 25 que atraviesan el primer manguito 17, por un primer perfil 27 formado en el segundo manguito 17 y apto para empujar las primeras chavetas 25 al fondo de la zona 23 cuando el segundo manguito 17 se desplaza hacia la parte aguas arriba (es decir desde la izquierda de la figura) del primer manguito 17, y por un primer resorte 29 que devuelve el segundo manguito 19 hacia su posición aguas arriba, a tope contra un reborde 31 formado en el primer manguito 17.

El dispositivo según la invención comprende además los segundos medios de enclavamiento formados por unas cavidades 33 realizadas en el segundo manguito 19, por unas segundas chavetas 35 que atraviesan el primer manguito 17, por una corredera 37 montada deslizante en el interior del primer manguito 17 y que comprende un segundo perfil 39 apto para empujar las segundas chavetas 35 al fondo de las cavidades 33 cuando la corredera 37 se desplaza hacia la parte aguas arriba del segundo manguito 17, y por un segundo resorte 41 que devuelve la corredera 37 hacia su posición aguas arriba, en contacto con el dedo 18.

El dispositivo según la invención comprende también unos terceros medios de enclavamiento formados por un reborde 43 realizado aguas abajo del segundo manguito 19, por unas terceras chavetas 45 que atraviesan el segundo manguito 19, y por un tercer perfil 47 apto para empujar las terceras chavetas 45 a tope contra el borde aguas arriba 49 del tercer manguito 21, cuando el segundo manguito 19 se desplaza aguas abajo del primer manguito 17, de manera que el tercer manguito 21 se bloquea entre las terceras chavetas 45 y el reborde 43.

Ya que se ha descrito la estructura del dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento, se analizará ahora su funcionamiento.

En la posición representada en la figura 2, el segundo manguito 19 vuelve a su posición aguas arriba a tope contra el borde 31 del primer manguito 17, bajo la acción del primer resorte 29, lo cual tiene como efecto mantener las primeras chavetas 25 en el interior de la zona de menor diámetro 23 del dedo 18, debido a la acción del primer perfil 27 del segundo manguito 19.

Esto tiene como efecto enclavar el primer manguito 17 sobre el dedo 18, y por lo tanto impedir la apertura del capó deslizante 7.

Se observará que el deslizamiento del segundo manguito 19 con respecto al primer manguito 17 está enclavado a su vez por las terceras chavetas 45, que vienen a tope contra el tercer perfil 47 del primer manguito 17.

En esta configuración, el tercer manguito 21, no obstante, es libre de deslizarse con respecto al segundo manguito 19, bajo la acción del gato 15: se puede regular de esta manera la posición de la tobera adaptativa 11, con el fin de obtener la sección deseada para la eyección del flujo de aire frío aguas abajo de la góndola.

Se puede llevar en particular la tobera adaptativa 11 a la posición aguas abajo máxima de la figura 3, lo cual permite obtener una sección máxima de salida de aire frío, que corresponde en particular a las fases de aterrizaje.

Cuando tiene lugar esta carrera máxima de la tobera adaptativa 11, el dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento según la invención adopta sucesivamente las configuraciones de las figuras 4 y 5.

En la figura 4, se puede observar que el tercer manguito 21 llega a tope contra el reborde 43 del segundo manguito

ES 2 528 411 T3

19, lo cual tiene como efecto liberar las terceras chavetas 45 hacia el exterior del segundo manguito 19, y permitir así el deslizamiento de este segundo manguito 19 hacia la parte aguas abajo del primer manguito 17.

5 Esto tiene en primer lugar como efecto liberar las primeras chavetas 25 hacia el exterior del primer manguito 17, como se representa en la figura 5: se desenclava de esta manera el primer manguito 17 con respecto al dedo 18.

Esto tiene como segundo efecto colocar las cavidades 33 del segundo manguito 19 frente a unas segundas chavetas 35, como se puede ver en la figura 5.

10 Una vez que se alcanza la configuración de la figura 5, se comprende que el segundo manguito 21 está bloqueado por un lado por el reborde 43 del segundo manguito 19 y, por otro lado, por las terceras chavetas 45 de manera que el segundo manguito 19 y el tercer manguito 21 se desplazan de forma concertada bajo la acción del gato 15.

15 En particular, cuando a partir de la configuración de la figura 5, se desea proceder a la inversión de empuje, es decir cuando se desea hacer deslizar el capó 7 hacia su posición aguas abajo, se continúa extendiendo la longitud del gato 15 hasta que el segundo resorte 41 empuje la corredera 37 hacia su posición representada en la figura 7, en la que el segundo perfil 39 de esta corredera tiene tendencia a separar las segundas chavetas 35 hacia el interior de las cavidades 33 del segundo manguito 19, solidarizando así el segundo manguito 19 con el primer manguito 17.

20 Se entiende que en esta fase, los tres manguitos 17, 19 y 21 forman un solo bloque, que puede ser accionado de forma concertada por el gato 15: se actúa de esta manera sobre el capó deslizante 7 por medio de la tobera adaptativa 11, desplazándose estos dos elementos de una sola pieza bajo la acción del gato 15.

25 Partiendo de esta configuración, que corresponde a una situación de aterrizaje de aeronave, cuando se desea volver a la posición inicial (capó deslizante 7 cerrado y tobera 11 recolocada en su posición aguas arriba), se retrae la longitud del gato 15, lo cual tiene como efecto colocar el dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento según la invención en las posiciones sucesivas representadas en las figuras 8 a 10.

30 En la figura 10, se puede observar que el retorno del conjunto formado por los tres manguitos bajo la acción del gato 15 tiene como efecto aplicar el extremo del dedo 18 contra la corredera 37, y empujar así ésta hacia el fondo del primer manguito, contra el esfuerzo ejercido por el segundo resorte 41.

35 De esta manera, el segundo perfil particular 39 de la corredera 37 tiene como efecto permitir el retorno de las segundas chavetas 35 hacia el interior del primer manguito 17, y desenclavar así el segundo manguito 19 con respecto al primer manguito 17.

40 Esto permite, una vez que el capó deslizante 7 ha vuelto en su posición cerrada, en la que se encuentra borde con borde con el marco delantero 19 al que está fijado el dedo 18, devolver la tobera adaptativa 11 hacia su posición aguas arriba, continuando retrayendo la longitud del gato 15.

Haciendo esto, se llega en primer lugar a la posición de la figura 9, en la que el primer perfil del segundo manguito 19 hace entrar las primeras chavetas 25 al fondo de la zona de menor diámetro 23 del dedo 18, enclavando así el primer manguito 17, es decir el capó deslizante 7 sobre el dedo 18.

45 Se llega por último a la posición de la figura 10, en la que las terceras chavetas 45 entran en el interior del segundo manguito 19 gracias a la forma particular del tercer perfil 47 del primer manguito 17, permitiendo así el retorno aguas arriba del tercer manguito 21, es decir el retorno de la tobera adaptativa 11 hacia su posición de sección mínima.

50 Se observará la presencia de medios de amortiguación 51 dispuestos entre el reborde 43 del segundo manguito 19 y el primer manguito 17, de manera que absorban el choque de tope de este segundo manguito 19 contra este primer manguito 17 en particular en la etapa representada en la figura 5.

55 Como se ha podido entender a la luz de lo anterior, el dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento según la invención es una concepción mecánica extremadamente sencilla, lo cual le hace poco costoso de realizar y de mantener.

Además, debido a la disposición concéntrica de los tres manguitos 17, 19, 21, este dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento es muy poco voluminoso, lo cual es muy ventajoso en el entorno de una góndola donde deben estar dispuestos numerosos elementos.

60 Evidentemente, la presente invención no está limitada de ninguna manera a los modos de realización descritos y representados, proporcionados a título de simples ejemplos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de enclavamiento/desenclavamiento para inversor (1) de empuje con capó deslizante (7) y con tobera adaptativa (11), caracterizado por que comprende:

- 5 - un dedo fijo (18), solidario a la estructura fija (9) de dicho inversor,
- un primer manguito (17), solidario a dicho capó deslizante y apto para recibir dicho dedo (18),
- 10 - un segundo manguito (19), montado deslizante sobre dicho primer manguito (17),
- un tercer manguito (21), solidario a dicha tobera adaptativa (11) y montado deslizante sobre dicho segundo manguito (19),
- 15 - unos primeros medios de enclavamiento, aptos para enclavar dicho primer manguito (17) con respecto a dicho dedo (18),
- unos segundos medios de enclavamiento, aptos para enclavar dicho segundo manguito (19) con respecto a dicho primer manguito (17),
- 20 - unos terceros medios de enclavamiento, aptos para enclavar dicho tercer manguito (21) con respecto a dicho segundo manguito (19),

estando el conjunto de dichos medios de enclavamiento dispuestos de manera que dicho dispositivo pueda encontrarse en particular en una de las siguientes configuraciones:

- configuración 1, en la que dicho capó deslizante (7) está enclavado a dicha estructura fija (9) y dicha tobera adaptativa (11) es ajustable: enclavamiento de dicho primer manguito (17) sobre dicho dedo (18), enclavamiento de dicho segundo manguito (19) sobre dicho primer manguito (17), y libertad de movimiento de dicho tercer manguito (21) con respecto a dicho segundo manguito (19);
- 30 - configuración 2, en la que dicho capó deslizante (7) está abierto y es solidario a dicha tobera adaptativa (11), y regulable de forma concertada con esta tobera (11): desenclavamiento de dicho primer manguito (17) con respecto a dicho dedo (18), enclavamiento de dicho segundo manguito (19) con respecto a dicho primer manguito (17), y enclavamiento de dicho tercer manguito (21) con respecto a dicho segundo manguito (19).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos primeros medios de enclavamiento comprenden una zona de menor diámetro (23) formada en dicho dedo (18), unas primeras chavetas (25) que atraviesan dicho primer manguito (17), un primer perfil (27) formado en el segundo manguito (19) y apto para empujar dichas primeras chavetas (25) al fondo de dicha zona (23) cuando dicho segundo manguito (19) se desplaza hacia la parte aguas arriba de dicho primer manguito (17), y un primer resorte (29) que devuelve este segundo manguito (19) hacia su posición aguas arriba.

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que dichos segundos medios de enclavamiento comprenden unas cavidades (33) formadas en dicho segundo manguito (19), unas segundas chavetas (35) que atraviesan dicho primer manguito (17), una corredera (37) montada deslizante en el interior de dicho primer manguito (17) y que comprende un segundo perfil (39) apto para empujar dichas segundas chavetas (35) al fondo de dichas cavidades (33) cuando dicha corredera (37) se desplaza hacia la parte aguas arriba de dicho segundo manguito (19), y un segundo resorte (41) que devuelve esta corredera (37) hacia su posición aguas arriba, en contacto con dicho dedo (18).

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos terceros medios de enclavamiento comprenden un reborde (43) formado aguas abajo de dicho segundo manguito (19), unas terceras chavetas (45) que atraviesan dicho segundo manguito (19), y un tercer perfil (47) formado en dicho primer manguito (17) y apto para empujar dichas terceras chavetas (45) a tope contra el borde aguas arriba (49) de dicho tercer manguito (21) cuando dicho segundo manguito (19) se desplaza aguas abajo de dicho primer manguito (17), de manera el tercer manguito (21) se bloquea entre estas terceras chavetas (45) y dicho reborde (43).

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende unos medios (51) para amortiguar el tope aguas abajo de dicho segundo manguito (43) sobre dicho primer manguito (17).

6. Inversor de empuje (1) con capó deslizante (7) y con tobera adaptativa (11), caracterizado por que comprende por lo menos un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

7. Góndola para motor de aeronave, caracterizada por que comprende un inversor de empuje (1) de acuerdo con la reivindicación 6.

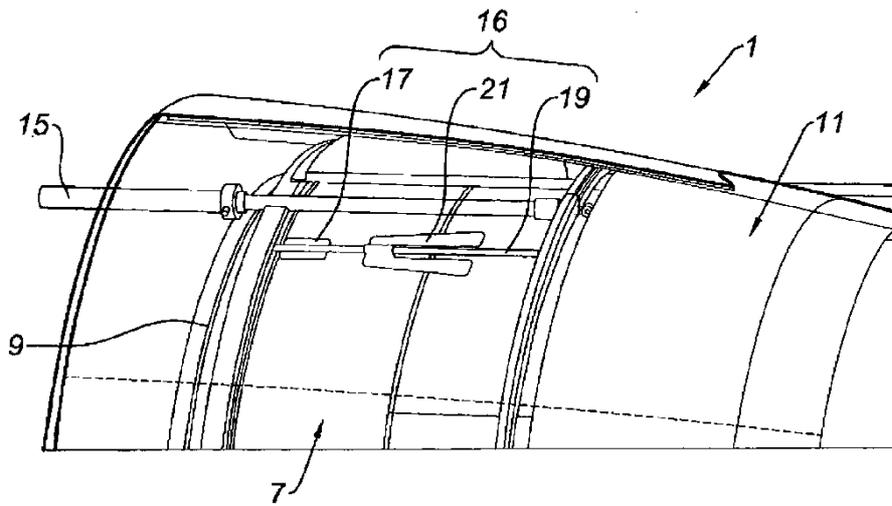


Fig. 1

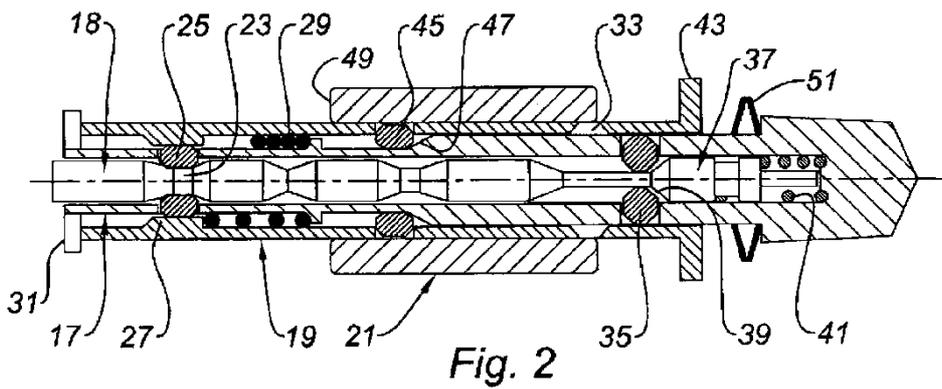
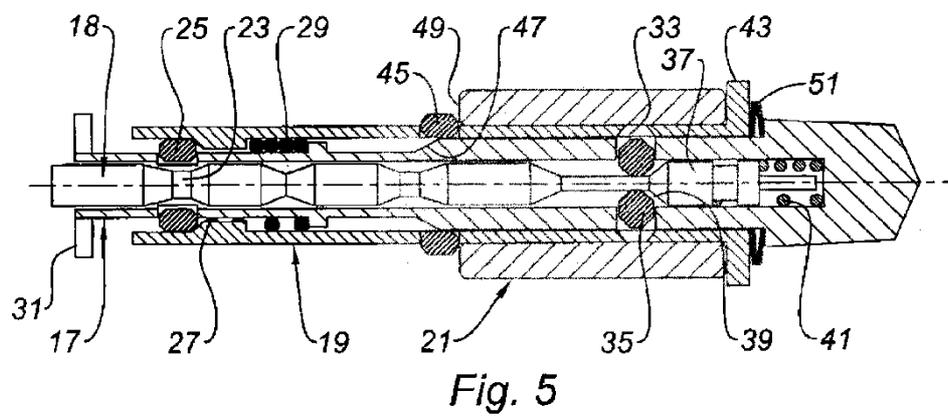
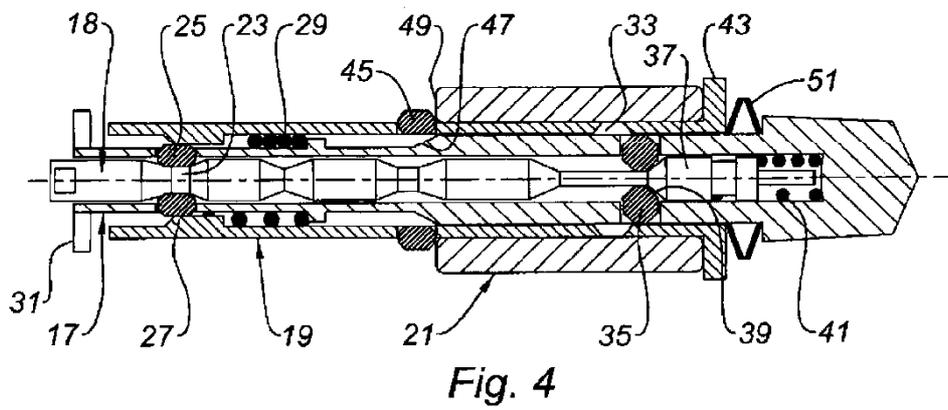
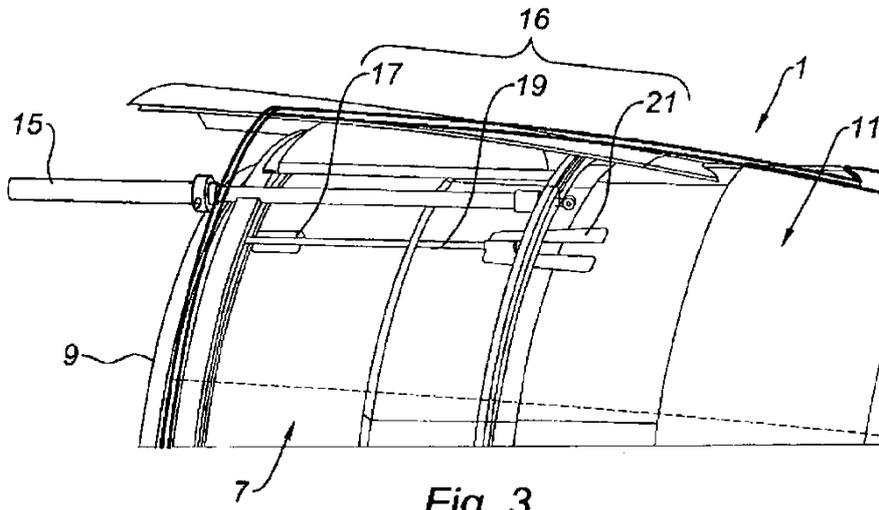


Fig. 2



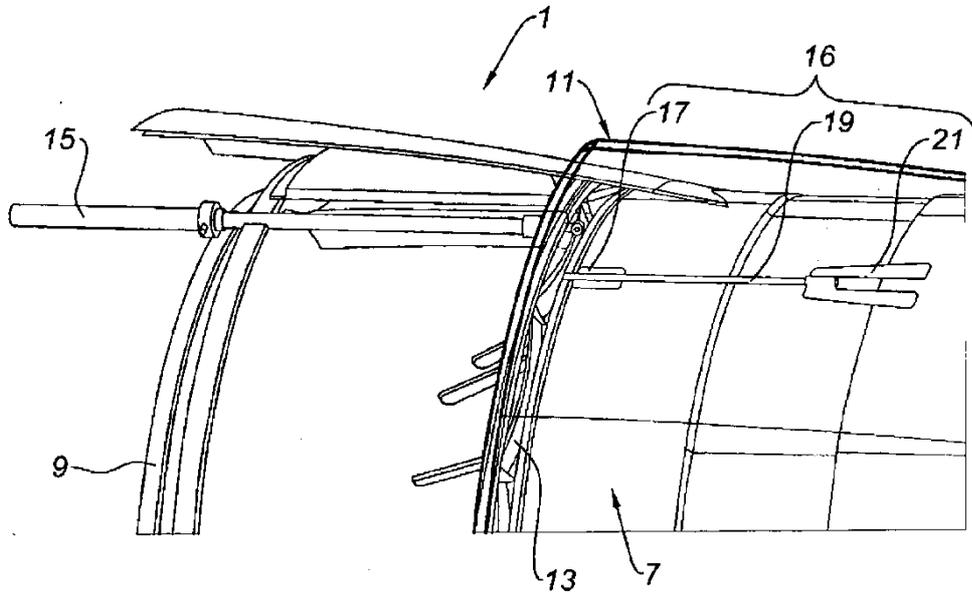


Fig. 6

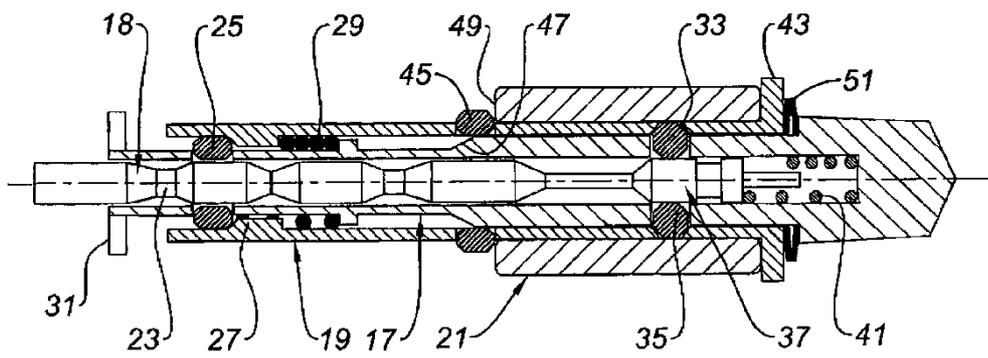


Fig. 7

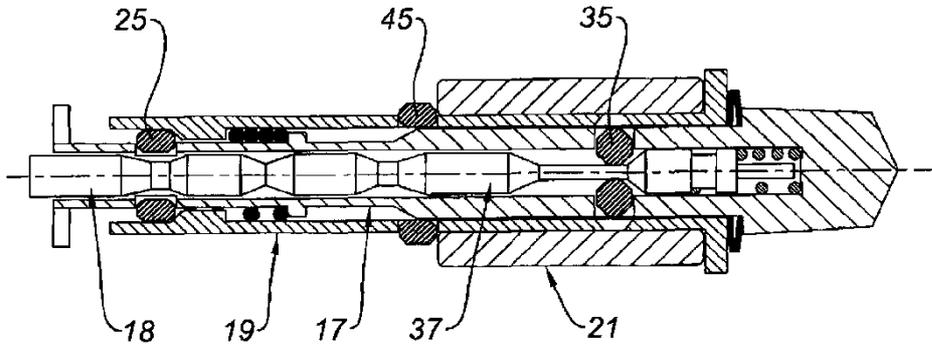


Fig. 8

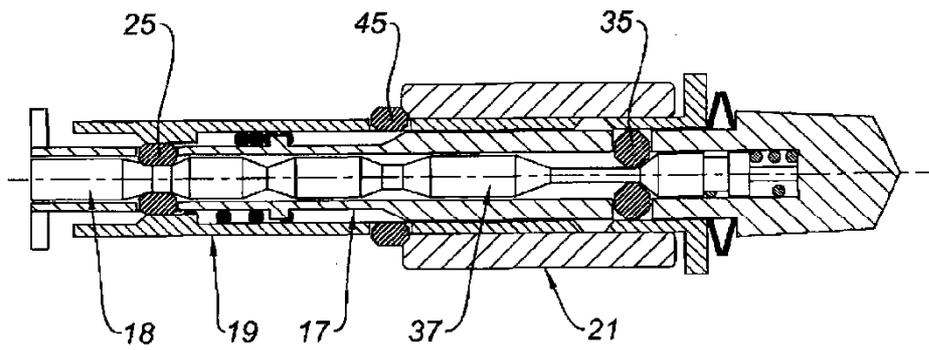


Fig. 9

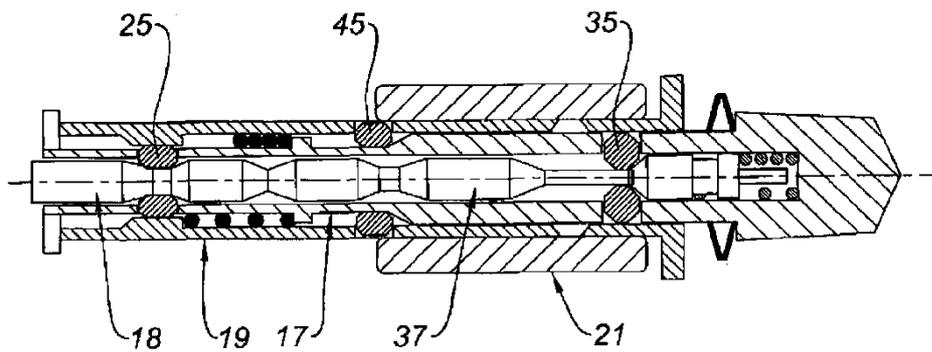


Fig. 10