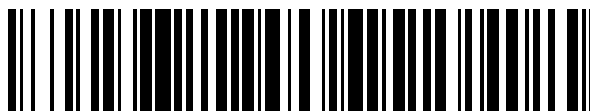


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 560**

51 Int. Cl.:  
**B64D 29/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07870326 .1**  
96 Fecha de presentación: **23.11.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2117932**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.11.2009**

54 Título: **Góndola de motor a reacción para un avión**

30 Prioridad:  
**14.02.2007 FR 0701059**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.06.2012**

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

72 Inventor/es:  
**VAUCHEL, Guy Bernard;  
HILLEREAU, Nicolas;  
COLLIER, Jérôme;  
CHOUARD, Pierre-Alain y  
LEFORT, Guillaume**

74 Agente/Representante:  
**Curell Aguilá, Mireia**

ES 2 383 560 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**

Góndola de motor a reacción para un avión.

5 La presente invención se refiere a una góndola de turborreactor para un avión, del tipo que comprende una estructura corriente abajo que comprende una estructura externa que define, con una estructura interna concéntrica destinada a rodear una parte corriente abajo del turborreactor, un canal anular de flujo, canal denominado asimismo vena.

10 Un avión es movido por varios turborreactores alojados cada uno en una góndola que aloja también un conjunto de dispositivos de accionamiento anexos relacionados con 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 corriente arriba del turborreactor, una sección media destinada a rodear un soplante del turborreactor, una sección corriente abajo que aloja 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 corriente abajo del turborreactor.

15 Las góndolas modernas están destinadas 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 asimismo flujo primario) procedente de la cámara de combustión del turborreactor, y un flujo de aire frío (flujo secundario) que circula por el exterior del turborreactor a través de un paso anular, denominado también vena.

20 Una góndola para un motor de este tipo presenta generalmente una estructura externa, denominada Outer Fixed Structure (OFS), que define, con una estructura interna concéntrica, denominada Inner Fixed Structure (IFS), que rodea la estructura del motor propiamente dicha detrás del soplante, la vena destinada a canalizar el flujo de aire frío que circula por el exterior del motor. Los flujos primario y secundario son expulsados del motor por la parte posterior de la góndola.

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

30 La estructura interna de la góndola está formada habitualmente por dos 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 motor.

Según el estado de la técnica, las dos semicoquillas están montadas generalmente de manera pivotante alrededor de un eje longitudinal que forma charnela en la parte superior (a las 12 horas) del inversor. Las semicoquillas se mantienen en posición de cierre por medio de pestillos dispuestos a lo largo de una línea de unión en la parte inferior (a las 6 horas).

35 Para ello, es necesario abrir la estructura externa para poder abrir las semicoquillas. Las estructuras externa e interna están unidas y mantenidas abiertas por un sistema de gatos y de bielas.

40 Según algunos modos de realización, cada semicoquilla de la estructura interna está unida solidariamente a la semicoquilla correspondiente de la estructura externa por medio de un islote de unión de manera que pueda ser abierta simultáneamente con la estructura externa. Dicho modo de realización es ventajoso porque solo necesita una línea de charnela para la estructura externa.

El documento EP 0 361 901 describe una góndola de este tipo cuya sección corriente abajo que rodea la cámara de combustión del turborreactor se abre por pivotamiento, tanto para la estructura externa como por la estructura interna. Un ligero deslizamiento de una parte terminal de tobera permite liberar los capós de la sección corriente abajo antes de su apertura.

45 Las operaciones de apertura en posición de mantenimiento son laboriosas puesto que necesitan elevar las semicoquillas, y éstas pueden constituir entonces un obstáculo peligroso para el personal.

La presente invención prevé evitar estos inconvenientes y consiste en una góndola tal como la definida en el texto de la reivindicación independiente.

50 Así, al prever una estructura interna móvil en translación según una dirección longitudinal de la góndola, dicha estructura interna ya no se debe abrir lateralmente durante un acceso al turborreactor sino que simplemente se desplaza. Por ello, la invención permite disminuir la masa que debe ser elevada, eventualmente al mismo tiempo que las partes de la estructura externa, y permite simplificar las operaciones de apertura así como los medios necesarios para esta realización. Se observará más particularmente el aligeramiento de las bielas de sostenimiento, la supresión de cualquier línea de charnela interna y el aligeramiento de la línea de charnela externa.

Resulta de ello asimismo una seguridad incrementada durante operaciones de mantenimiento. Por otra parte, se observará que la traslación de la estructura interna se puede efectuar eventualmente sin abrir totalmente la estructura externa, pudiendo estar prevista en ésta simplemente una trampilla reducida.

Preferentemente, la estructura interna está realizada en forma de por lo menos dos semipartes.

- 5 Preferentemente también, las semipartes están situadas a ambos lados de un plano de simetría longitudinal de la góndola.

Ventajosamente, la estructura interna comprende por lo menos un dispositivo de enclavamiento en posición de trabajo.

- 10 Ventajosamente también, dicho dispositivo de enclavamiento es activable por medio de un cable flexible de accionamiento dispuesto de corriente abajo a corriente arriba de la semicoquilla.

De manera preferida, la estructura externa es apta para abrirse en traslación, estando la estructura interna unida a la estructura externa por medio de por lo menos una biela de arrastre.

Ventajosamente, la estructura interna es apta para desplazarse en traslación con respecto a la góndola por medio de por lo menos un sistema raíl/corredera.

- 15 Como variante o de forma complementaria, la estructura interna presenta por lo menos una parte fija de carenado fijada corriente arriba al turborreactor, eventualmente por medio de un marco. Ventajosamente, la parte fija de carenado está fijada corriente abajo sobre unos medios de suspensión del turborreactor a un mástil.

Alternativamente o de manera complementaria, la parte fija de carenado presenta corriente abajo unos medios de suspensión al turborreactor.

- 20 Ventajosamente, dicha parte fija de carenado presenta una forma tal que en posición de trabajo, la misma se inscribe sustancialmente en el contorno exterior de la estructura interna.

Según un primer modo de realización, la corredera está destinada a ser fijada sobre la parte corriente abajo del turborreactor mientras que el raíl correspondiente es solidario de la estructura interna, o a la inversa.

- 25 Según un segundo modo de realización, la parte fija de carenado presenta por lo menos un raíl lateral, o una corredera, apto para cooperar con una corredera, o un raíl, complementaria de la estructura interna.

La presente invención se refiere asimismo a un turborreactor de doble flujo destinado a ser insertado en una góndola tal como se ha descrito anteriormente, caracterizado porque presenta una parte corriente abajo que comprende por lo menos una corredera o un raíl apto para cooperar con un raíl o una corredera solidaria a una estructura interna de la góndola.

- 30 Ventajosamente, la corredera o el raíl destinado a ser fijado sobre la parte corriente abajo del turborreactor presenta por lo menos un tramo corriente arriba curvo apta para permitir una separación o un acercamiento radial de la estructura interna en desplazamiento a lo largo de la parte corriente abajo del turborreactor y un tramo corriente abajo sustancialmente rectilíneo, preferentemente sustancialmente paralelo a un plano de simetría de la góndola.

- 35 Por una cuestión de estabilidad de la estructura interna durante su movimiento de traslación, se podrán prever varias correderas repartidas a lo largo de la estructura interna y/o del turborreactor y que presentan cada una el mismo perfil.

De manera preferida, el tramo corriente arriba de separación o de acercamiento radial tiene forma parabólica.

- 40 La presente invención se refiere por último, a un conjunto propulsor para aeronave, caracterizado porque comprende, por una parte, un turborreactor según la invención, y por otra parte, una góndola según el primer modo de realización de la invención.

Evidentemente, la presente invención se refiere asimismo a un conjunto propulsor que comprende una góndola según la invención y un turborreactor según la técnica anterior sin corredera o raíl.

Otras ventajas y características de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción siguiente realizada a título de ejemplo y haciendo referencia a los planos adjuntos, en los que:

- 45 - la figura 1 es una vista de perfil en sección de una góndola según la invención que comprende una estructura interna en posición de trabajo;
- la figura 2 es una vista en extremo, por la parte delantera, de una estructura interna de una góndola según la invención en posición de trabajo;
- la figura 3 es una vista lateral de la estructura interna de góndola de la figura 2 en posición de trabajo;

- la figura 4 es una vista esquemática en sección delantera de una parte corriente abajo de una góndola según la invención;
- la figura 5 es una vista esquemática por encima de una corredera de guiado en deslizamiento de una semicoquilla de la estructura interna de la góndola anterior;
- 5 - la figura 6 es una vista análoga a la figura 2 en posición de mantenimiento;
- la figura 7 es una vista en análoga a la figura 1 en posición de mantenimiento de una semiparte solamente de la estructura interna;
- la figura 8 es una vista análoga a la figura 3 en posición de mantenimiento;
- la figura 9 es una vista lateral en longitud de una góndola según la invención en posición de trabajo;
- 10 - la figura 10 es una vista en perspectiva de la góndola de la figura 9;
- la figura 11 representa esta misma góndola en perspectiva, vista bajo otro ángulo, en posición de trabajo;
- la figura 12 es una vista análoga a la figura 9 de la góndola en posición de mantenimiento;
- la figura 13 es una vista análoga a la figura 10 en posición de mantenimiento;
- la figura 14 es una vista análoga a la figura 11 en posición de mantenimiento;
- 15 - la figura 15 es una vista esquemática en sección frontal de una parte corriente abajo de una góndola según las figuras 9 a 14.

Las figuras 1 a 8 presentan un primer modo de realización de una góndola según la invención.

Una góndola 1, tal como la representada en sección en la figura 1, comprende una estructura corriente arriba de entrada de aire 2, una estructura media 3 que rodea un soplante 4 de un turborreactor 5, y una estructura corriente abajo que comprende de manera conocida una estructura externa 6, denominada OFS, que aloja unos medios de inversión de empuje 7 y que define un canal anular 8 de flujo con una estructura interna 9 (IFS) concéntrica que rodea una parte corriente abajo del turborreactor 5 que se extiende por detrás del soplante 4.

La estructura interna 9 de la góndola, tal como se ha ilustrado con mayor detalle en las figuras 2 y 3 de la figura 1, está formada por dos semicoquillas 10a y 10b de forma sustancialmente semicilíndrica, dispuestas a ambos lados de un plano vertical longitudinal P de simetría de la góndola.

En la figura 3, la estructura del turborreactor 5 está sustancialmente disimulada por las semicoquillas 10a y 10b de la estructura interna 9.

Cada semicoquilla 10a o 10b está unida a la estructura externa 6 de la góndola 1 por medio de una biela de arrastre (no representada), y está montada de manera deslizante entre una posición de trabajo y una posición de mantenimiento por medio de por lo menos un raíl 12 apto para cooperar con una corredera 13 (véase la figura 4) que es solidaria al turborreactor 5. Más precisamente, cada semiparte presenta dos raíles aptos para cooperar cada uno con una corredera correspondiente dispuesta según un eje longitudinal de una góndola. Evidentemente, se podrán disponer tantos sistemas raíles/corredera como sea necesario para obtener una buena estabilidad de la estructura interna 9 durante el deslizamiento. Cada corredera 13 presenta un tramo corriente arriba 13a curvo (en este parabólico) de separación/acercamiento radial con respecto al turborreactor 5, y un tramo corriente abajo 13b sustancialmente rectilíneo de traslación axial paralelamente al plano de simetría P de la góndola.

Durante su desplazamiento, la estructura externa 6 de la góndola tira de las semicoquillas 10a y 10b de la estructura interna por medio de las bielas de arrastre.

Evidentemente, la estructura externa 6 puede conservar un sistema de apertura según la técnica anterior por pivotamiento alrededor de un eje charnela, no estando la estructura externa 6 entonces ligada a la estructura interna 9, pudiendo ésta ser maniobrada manualmente utilizando por ejemplo el sistema que sirve para el enclavamiento de las semipartes de la estructura interna. La estructura externa puede ser asimismo desplazada hacia la parte corriente abajo sin arrastre por biela de la estructura interna (IFS), pudiendo ésta ser maniobrada manualmente.

Conviene observar por tanto que este nuevo modo de apertura de la estructura interna puede estar, pero no obligatoriamente, ligada a un modo de apertura correspondiente para la estructura externa.

En la práctica, en una primera fase E de deslizamiento, la semicoquilla 10a deja la posición de trabajo (véase la figura 2) y se separa del plano de simetría P de la góndola según una trayectoria sustancialmente parabólica de acuerdo con la forma del tramo corriente arriba 13a de la corredera 13, hasta aplicarse contra una pared interior de la estructura externa de góndola (véase asimismo la figura 5).

En una segunda fase T de deslizamiento de la semicoquilla 10a, ésta sigue el tramo corriente abajo 13b de la corredera 13 según una trayectoria paralela al plano de simetría P, hasta descubrir la estructura del turborreactor 5 en la posición de mantenimiento ilustrada en la figura 8.

5 Se observará que la semipartes 10a, 10b de la estructura interna 9 pueden eventualmente ser desplazadas independientemente una de la otra, tal como está representado en la figura 7.

Por otra parte, la presencia de un tramo curvo de separación inicial constituye un modo de realización preferido que depende de la forma externa del turborreactor 5. Si es posible, se puede considerar evidentemente prever una traslación totalmente rectilínea, a lo largo de una o varias correderas, sobre las cuales se apoyan una o varias secciones de raíles.

10 La separación durante la fase E puede permitir asimismo evitar, durante la fase T de traslación axial hacia atrás, cualquier riesgo de colisión entre la semicoquilla 10a y un mástil (no representado) del avión al cual está fijado el turborreactor 5.

15 Evidentemente, la separación o el acercamiento radial de las semicoquillas 10a, 10b con respecto al turborreactor se acompaña, debido a la forma del tramo corriente arriba 13a, de una ligera traslación axial, respectivamente, corriente abajo o corriente arriba de la góndola 1.

El retorno a la posición de trabajo de las semicoquillas 10a, 10b se realiza, evidentemente, por traslación axial corriente arriba (siguiendo el tramo 13b), y después por acercamiento radial hacia el turborreactor 5 (siguiendo el tramo 13a).

20 Cada semicoquilla 10a, 10b comprende además, dispuestos de corriente abajo a corriente arriba, una pluralidad de dispositivos de enclavamiento en posición de trabajo. Un cable flexible de accionamiento (no representado), del tipo "Flexshaft" se introduce por la parte posterior y se despliega hasta la parte delantera de cada semicoquilla 10a, 10b, y permite accionar estos pestillos. Este sistema de enclavamiento es accesible por la parte posterior y/o por un marco delantero de la estructura externa después de la apertura de un capó del soplante del motor.

25 Las figuras 9 a 15 presentan un segundo modo de realización de una góndola según la invención que comprende una estructura interna 110. Solamente se han representado la estructura interna 110 modificada y el cárter del soplante 4 de la sección media 3 para facilitar la comprensión. La estructura general de la góndola 1 es aplicable.

Se debe observar que, en las figuras 9 a 11, el turborreactor 5 está disimulado por la estructura interna 110 de la góndola en posición de trabajo.

30 La estructura interna 110 está formada por una parte fija de carenado 114 que se extiende longitudinalmente en la parte superior, y por una coquilla móvil 113, de forma sustancialmente cilíndrica, que rodea el turborreactor 5. La coquilla 113 presenta una lumbrera 134 que se extiende longitudinalmente en la parte superior y de forma complementaria a la de la parte fija de carenado 114.

35 La parte fija de carenado 114 está fijada corriente arriba (con referencia al sentido de flujo de los gases) sobre un marco 115 solidario al turborreactor 5 y está unida, corriente abajo, al turborreactor 5, por medio de bielas de soporte 117, y soporta, por medio de bielas 118, un mástil 116 de suspensión destinado a la fijación de la góndola bajo el ala del avión (no representada).

El marco 115 presenta una estructura perforada de forma anular que rodea concéntricamente el turborreactor 5 fijada continuamente a éste a nivel de una ranura en V interior de la estructura del turborreactor 5.

40 Evidentemente, la estructura perforada del marco 115 depende de la configuración del turborreactor y no es obligatoria.

Como variante, se podrá observar que es posible prever varias partes fijas de carenado 114 y varias partes móviles 113. Se podrá prever en particular una parte fija de carenado 114 situada como se ha descrito en la parte 12h y una segunda parte fija de carenado situada de la misma manera en la parte 6h.

45 La estructura anular del marco 115 está protegida del calor desprendido por el turborreactor 5 por unos medios de protección (no representados) conocidos, y presenta una cierta profundidad axial para reducir la longitud de la estructura corriente arriba de la estructura interna IFS con el fin de liberar lo mejor posible las partes del turborreactor que deben ser accesibles después del retroceso de la IFS.

50 La coquilla 113 de la estructura interna 110 de la góndola está montada de manera deslizante a ambos lados de la parte fija de carenado 114, por deslizamiento de las paredes laterales de la lumbrera longitudinal 134 de la coquilla 113 contra las paredes laterales de la parte fija de carenado 114, entre una posición corriente arriba de trabajo y una posición corriente abajo de mantenimiento.

Las paredes laterales de la parte fija de carenado 114 presentan con este fin unos raíles 140 (visibles en la figura 15) de guiado en traslación axial (longitudinal) de la coquilla 113, la cual presenta unas correderas 141

## ES 2 383 560 T3

correspondientes. Evidentemente, es posible la disposición inversa (raíl sobre la coquilla 113 y corredera sobre la parte fija de carenado).

5 Como variante, y como se ha representado en la figura 15, los raíles 140 o correderas 141 pueden no estar dispuestos sobre las paredes laterales sino según otras configuraciones. Es esencial que la parte fija de carenado 114 soporte unos medios de guiado aptos para cooperar con unos medios de guiado complementarios de la coquilla 113 de manera que permitan un desplazamiento longitudinal de dicha coquilla 113 a lo largo de la parte fija de carenado 114.

10 La forma de la parte fija de carenado 114 está curvada de tal manera que se inscribe, en posición de trabajo (véanse las figuras 9 a 11), sustancialmente en el contorno exterior de la coquilla 113, obturando la lumbrera longitudinal 134 de esta última. Es importante en efecto asegurar una continuidad aerodinámica en el interior del canal anular 8.

En posición de mantenimiento ilustrada en las figuras 12 a 14, la coquilla 113 se desplaza corriente abajo de manera que descubra la parte del turborreactor a inspeccionar.

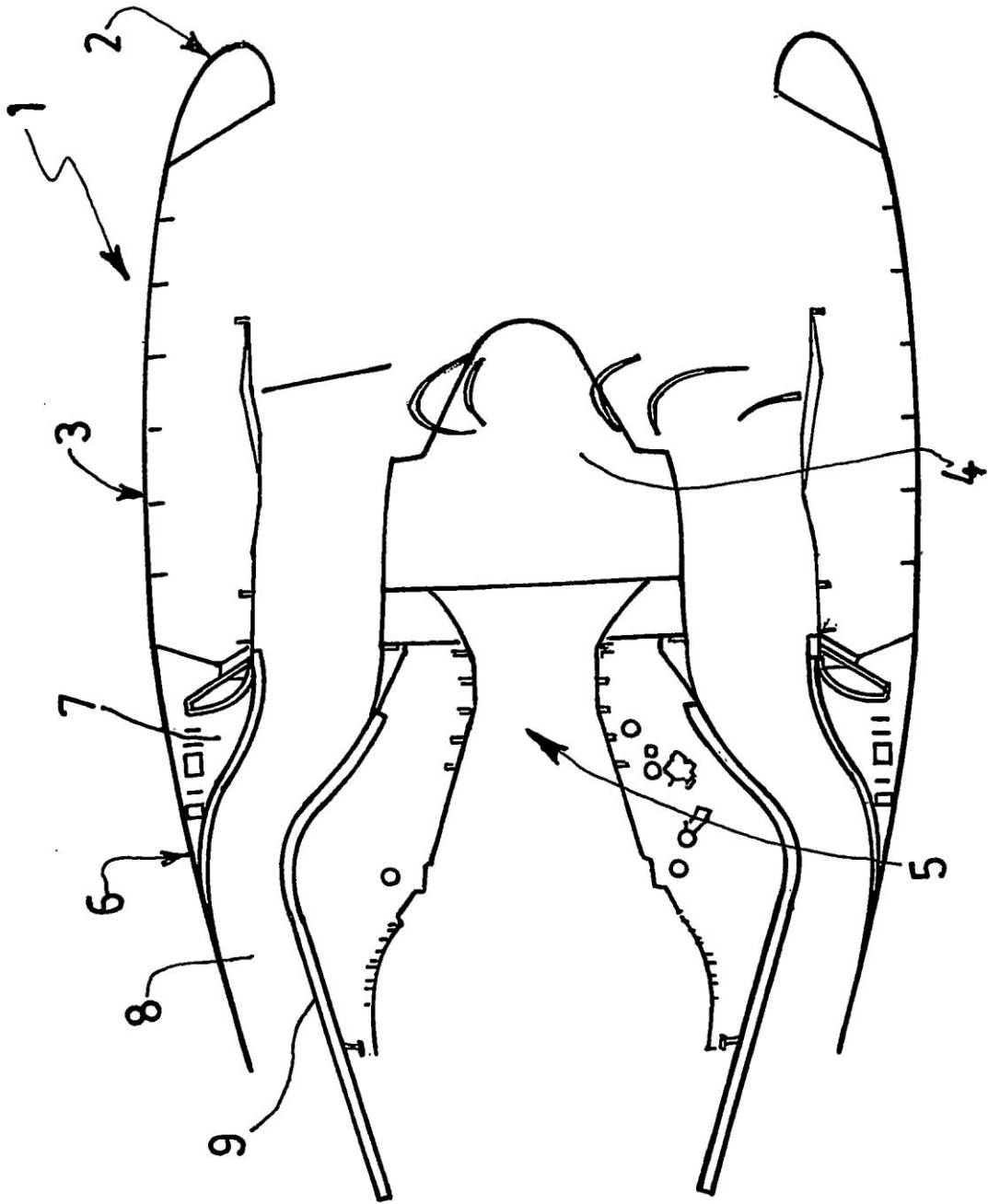
15 La coquilla 113 puede estar unida asimismo a la estructura externa OFS (no visible) por medio de dos bielas de arrastre (no representadas) perfiladas si esta estructura externa se puede abrir también por un movimiento de traslación. Durante su desplazamiento, la estructura externa 106 de góndola tira así de la coquilla 113 de estructura interna 110 por medio de las bielas de arrastre.

20 En su posición de mantenimiento o para un desmontaje de la IFS, según que la estructura de la IFS puede ser deslizada tal cual completamente por la parte corriente abajo del turborreactor 5 sin encontrar obstáculo o no, la estructura interna 110 puede presentar una unión total o discreta a lo largo de la estructura inferior con el fin de poder desolidarizar cada semiparte y permitir retirarlas independientemente una de la otra sin obstaculizar al elemento de turborreactor.

Más precisamente para el mantenimiento, en la posición retirada, unas trampillas practicadas en la estructura de la IFS pueden permitir un acceso a ciertos elementos del turborreactor.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Góndola (1, 101) para turborreactor (5), del tipo que comprende una entrada de aire corriente arriba, una sección media destinada a rodear un soplante del turborreactor y una estructura corriente abajo destinada a rodear la cámara de combustión del turborreactor, comprendiendo dicha sección corriente abajo una estructura externa (6) que define, con una estructura interna (9) concéntrica destinada a rodear una parte corriente abajo del turborreactor que comprende la cámara de combustión de dicho turborreactor, un canal anular (8) de flujo, caracterizada porque por lo menos una parte (10a, 10b, 110) de dicha estructura interna está montada móvil en traslación a lo largo de un eje longitudinal de la góndola de manera que se pueda desplazar entre una posición de trabajo corriente arriba y una posición de mantenimiento en la que dicha parte de la estructura interna se desliza corriente abajo, para descubrir dicha parte corriente abajo que comprende la cámara de combustión de dicho turborreactor.
- 10 2. Góndola (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque la estructura interna (9) está realizada en forma de por lo menos dos semipartes (10a, 10b).
3. Góndola (1) según la reivindicación 2, caracterizada porque las semipartes (10a, 10b) están situadas a ambos lados de un plano de simetría longitudinal de la góndola.
- 15 4. Góndola (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque cada estructura interna (9) comprende por lo menos un dispositivo de enclavamiento en posición de trabajo.
5. Góndola (1) según la reivindicación 4, caracterizada porque dicho dispositivo de enclavamiento se puede activar por medio de un cable flexible de accionamiento dispuesto de corriente abajo a corriente arriba de la semicoquilla (10a, 10b).
- 20 6. Góndola (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la estructura externa (6) es apta para abrirse en traslación, estando la estructura interna (9) unida a la estructura externa por medio de por lo menos una biela de arrastre.
7. Góndola (1, 101), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la estructura interna (9) es apta para desplazarse en traslación con respecto a la góndola por medio de por lo menos un sistema raíl/corredera (12, 13, 140, 141).
- 25 8. Góndola (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la estructura interna (9) presenta por lo menos un parte fija de carenado (114) fijada corriente arriba al turborreactor (5).
9. Góndola (101) según la reivindicación 8, caracterizada porque dicha parte fija de carenado (114) está fijada corriente abajo sobre unos medios de suspensión (118) del turborreactor (5) a un mástil (116).
- 30 10. Góndola (101) según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, caracterizada que dicha parte fija de carenado (114) presenta una forma tal que, en posición de trabajo, se inscribe sustancialmente en el contorno exterior de la estructura interna.
11. Góndola (1, 101) según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizada porque la corredera (13, 141) está destinada a ser fijada sobre la parte corriente abajo del turborreactor (5) mientras que el raíl (12, 140) correspondiente es solidario a la estructura interna (9), o a la inversa.
- 35 12. Góndola (1, 101) según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 10, caracterizada porque la parte fija (114) de carenado presenta por lo menos un raíl lateral, o una corredera, apto para cooperar con una corredera, o un raíl, complementaria de la estructura interna (9).
- 40 13. Conjunto propulsor para aeronave, caracterizado porque comprende un turborreactor (5) de doble flujo alojado en una góndola (1, 101) según la reivindicación 7, presentando dicho turborreactor una parte corriente abajo que comprende por lo menos una corredera (12, 140) o un raíl (13, 141) apto para cooperar con un raíl o una corredera solidaria a la estructura interna de la góndola.
- 45 14. Conjunto propulsor según la reivindicación 13, caracterizado porque la corredera (12, 140) o el raíl (13, 141) destinado a ser fijado sobre la parte corriente abajo del turborreactor (5) presenta por lo menos un tramo corriente arriba curvo apto para permitir una separación o un acercamiento radial de la estructura interna (9) en desplazamiento a lo largo de la parte corriente abajo del turborreactor y un tramo corriente abajo sustancialmente rectilíneo, preferentemente sustancialmente paralelo a un plano de simetría de la góndola (1, 101).
15. Conjunto propulsor según la reivindicación 14, caracterizado porque el tramo corriente arriba de separación o de acercamiento radial tiene forma parabólica.



**FIG.1**



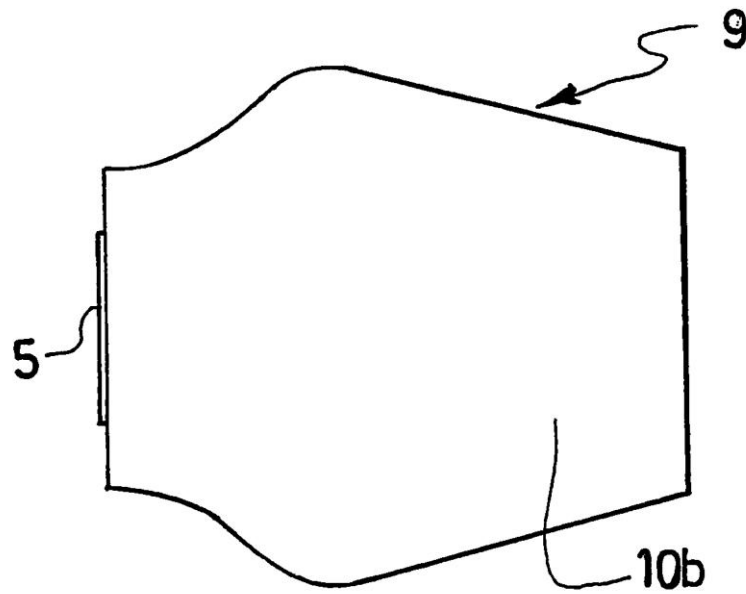
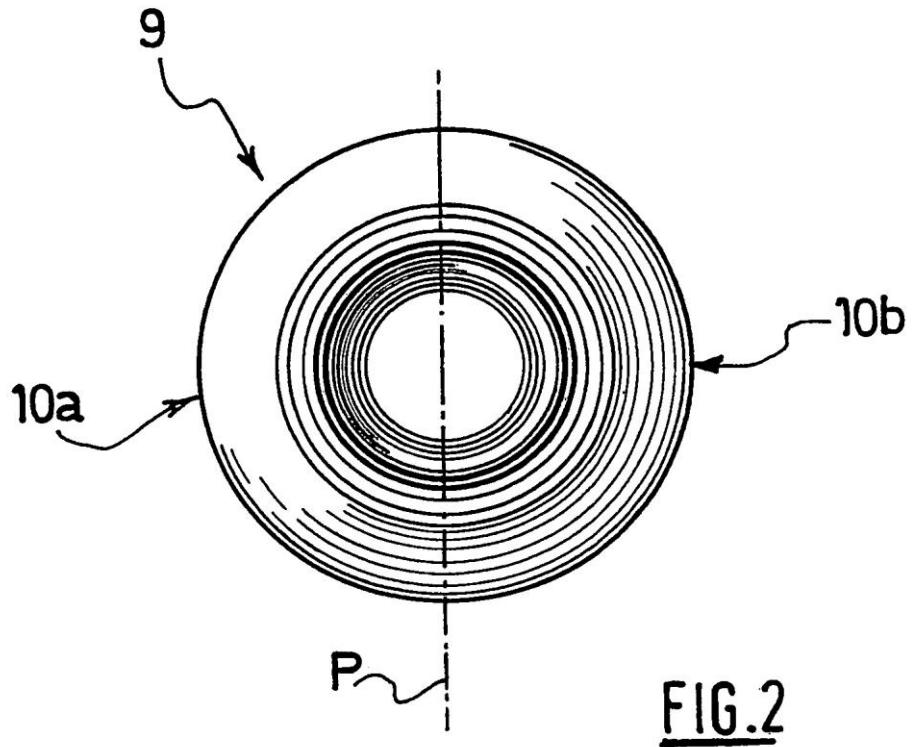


FIG. 3

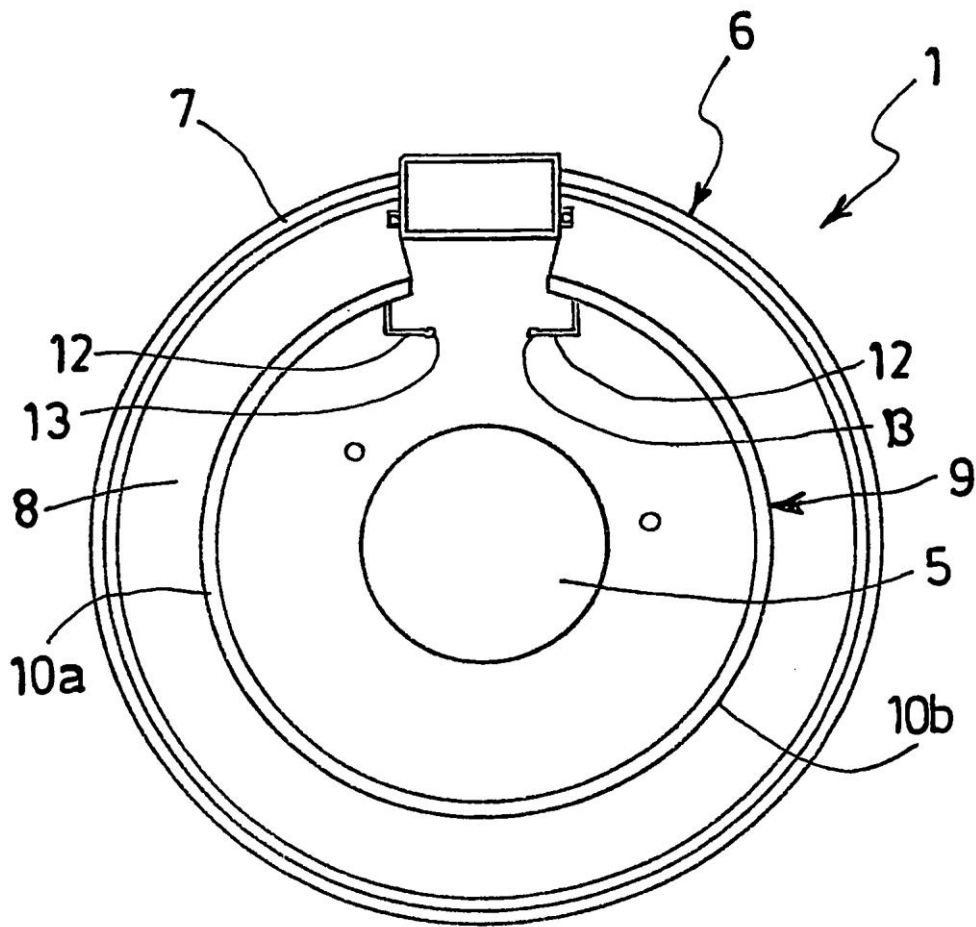
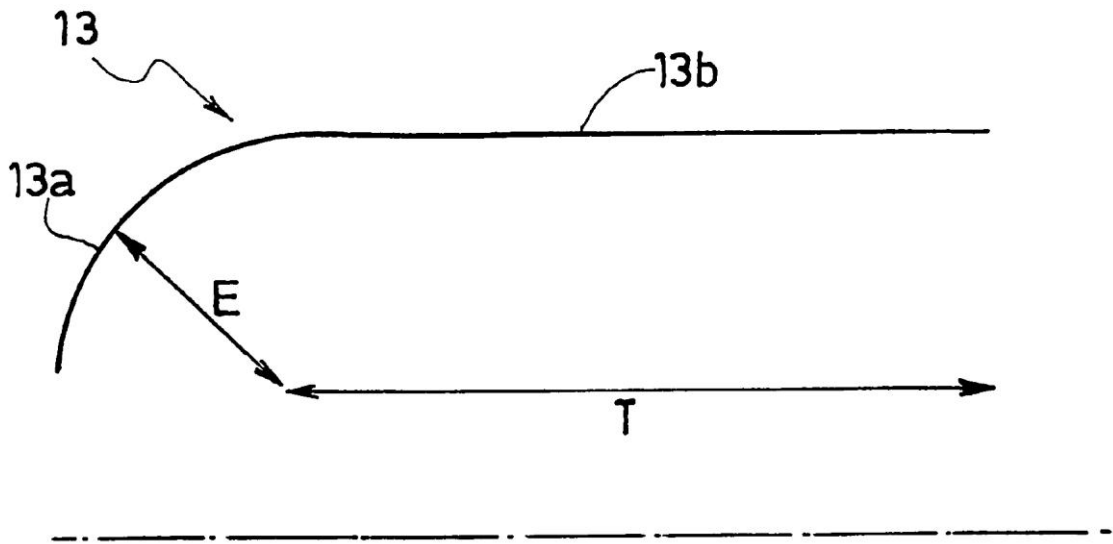
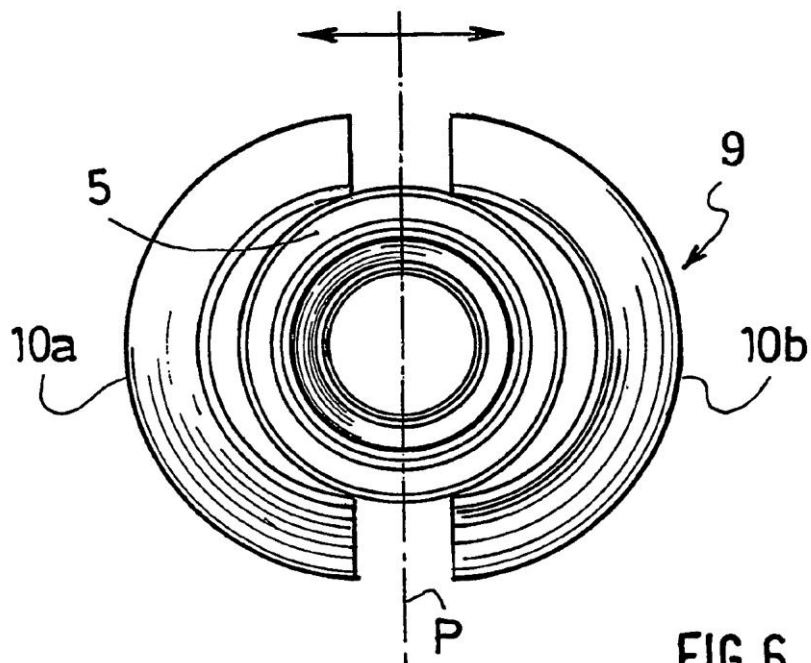


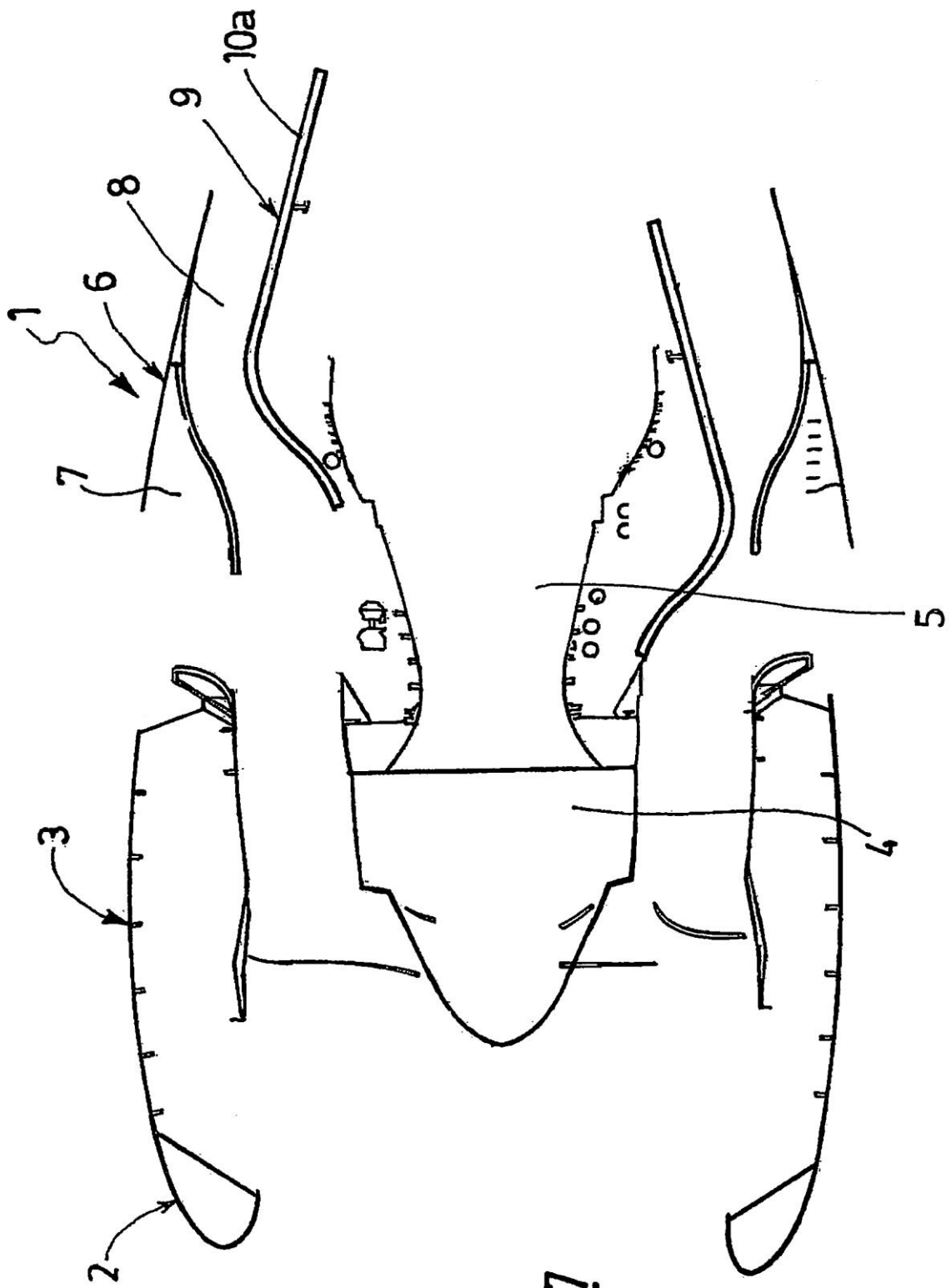
FIG. 4



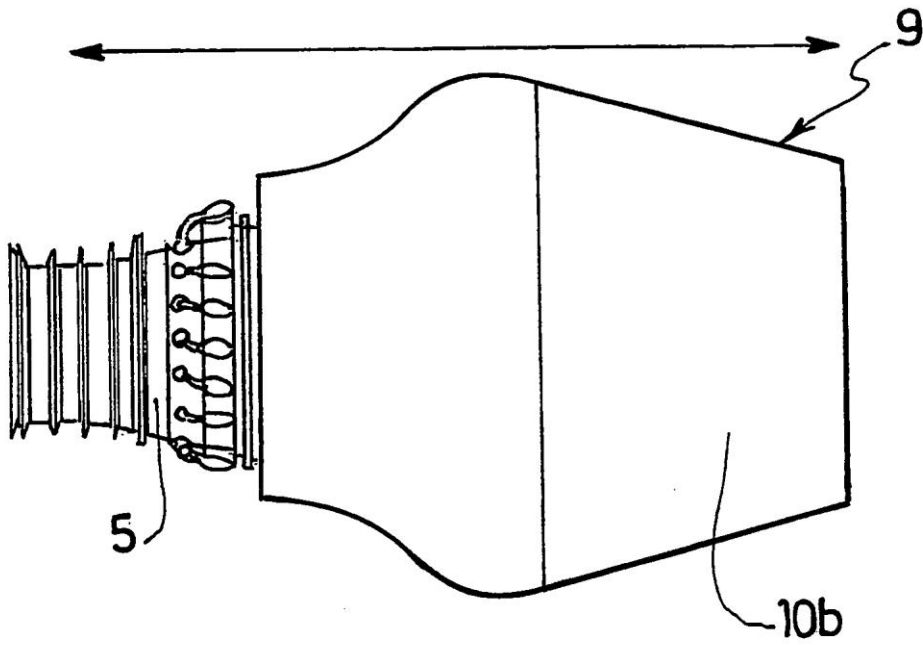
**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG.8**

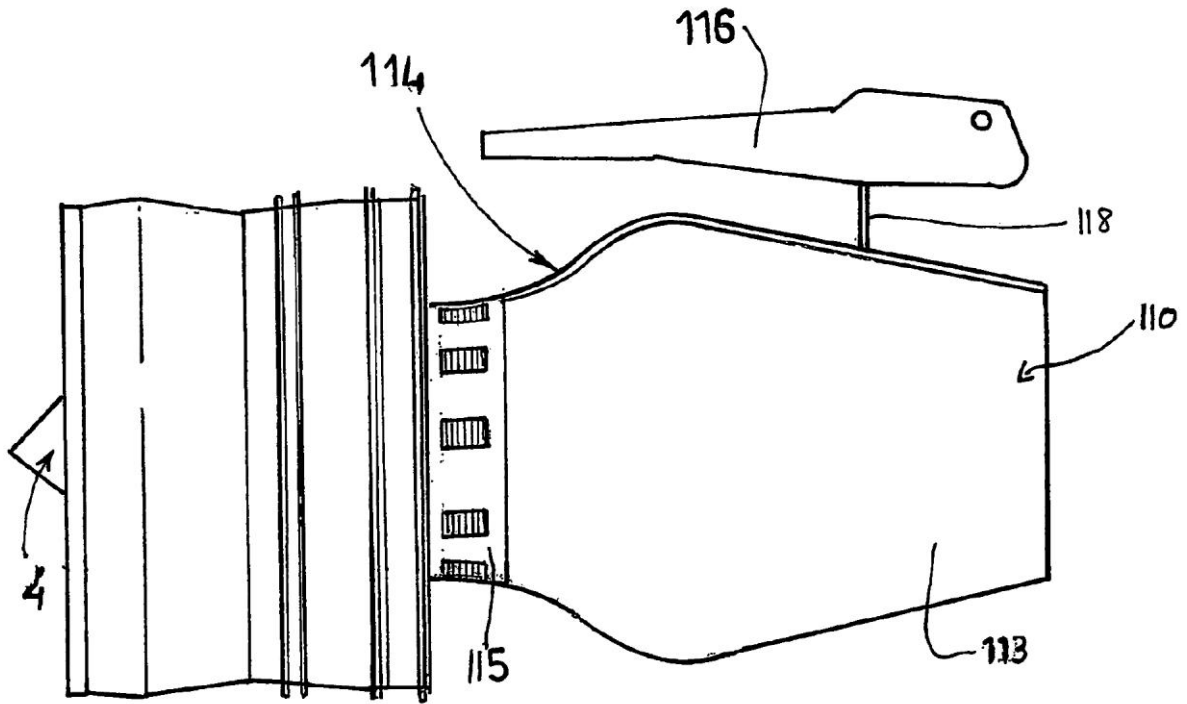


FIG.9

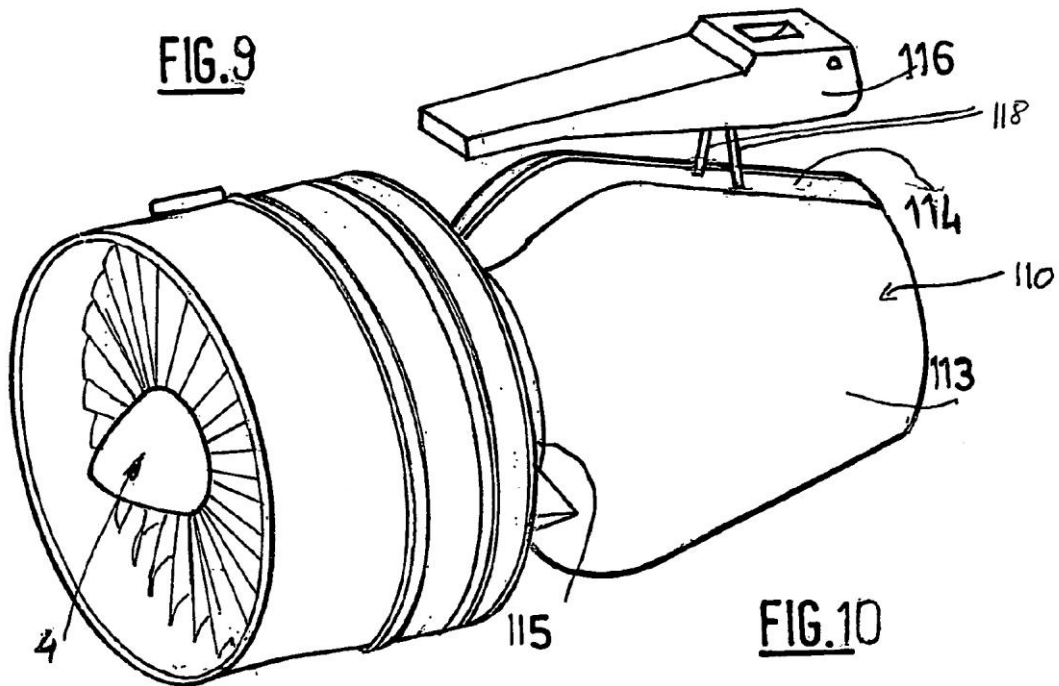
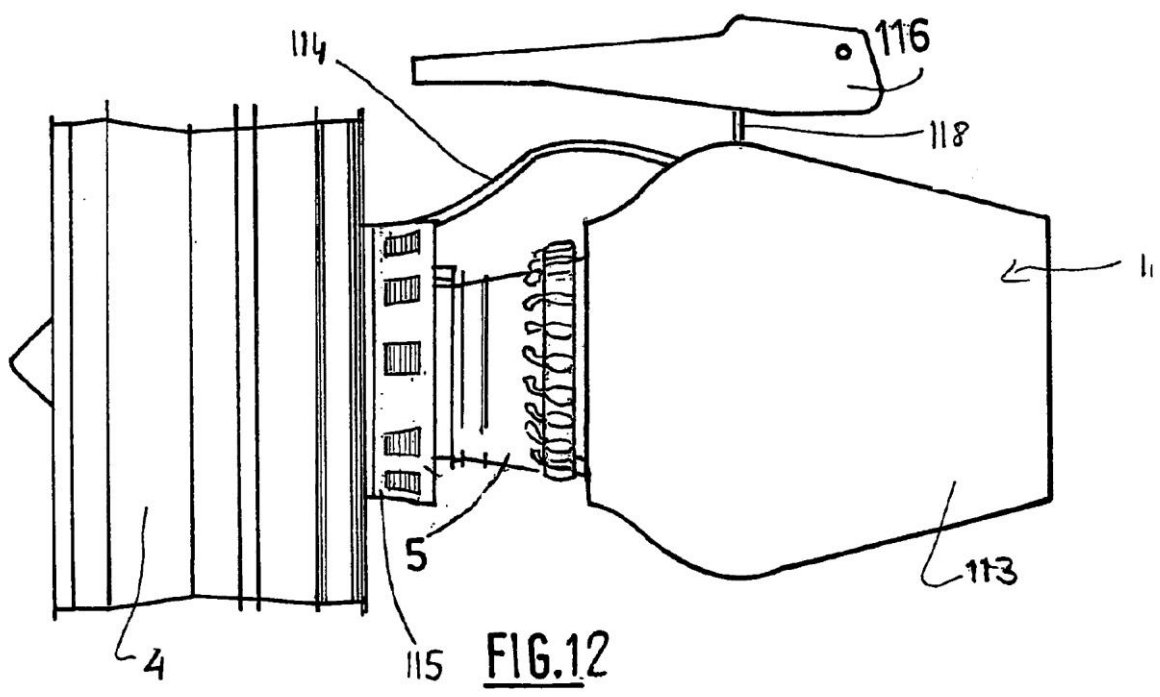
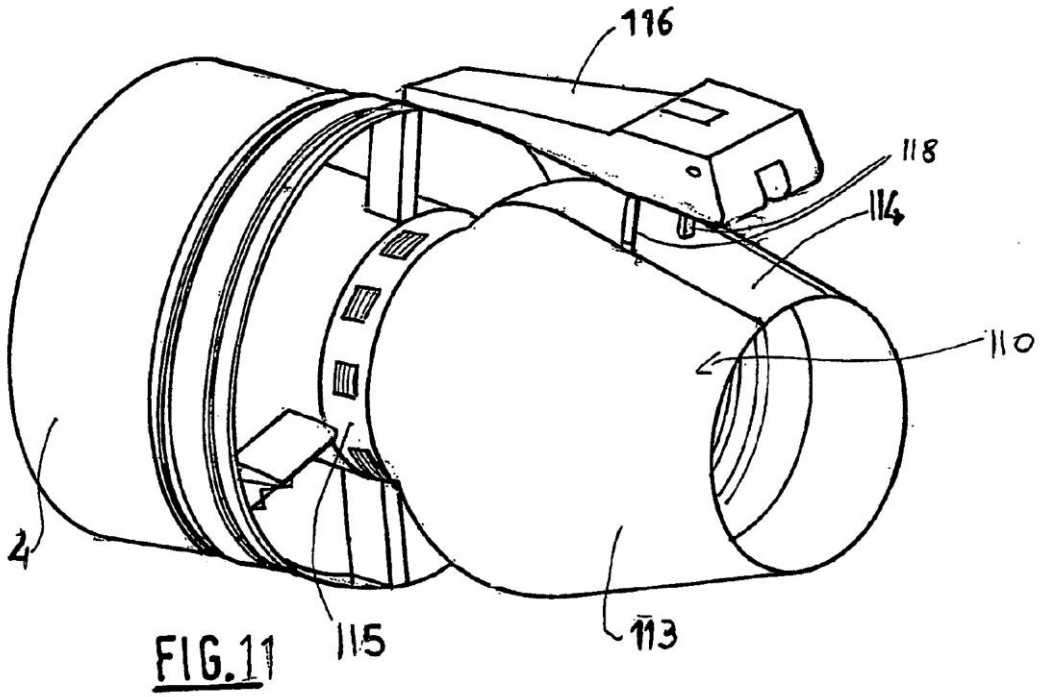
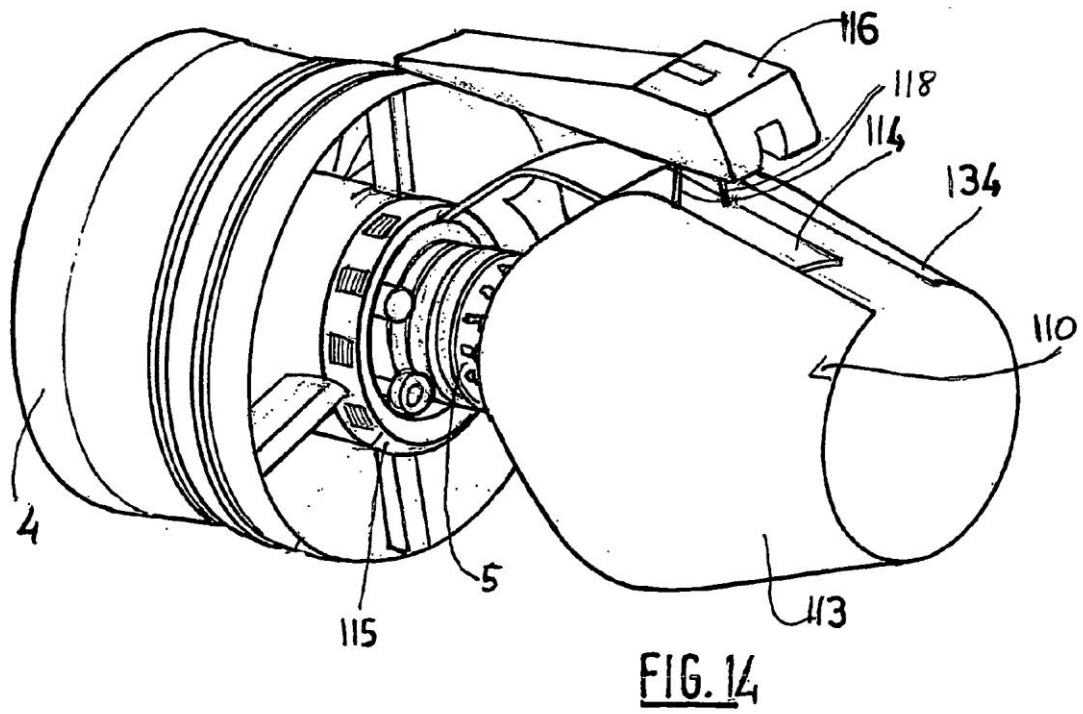
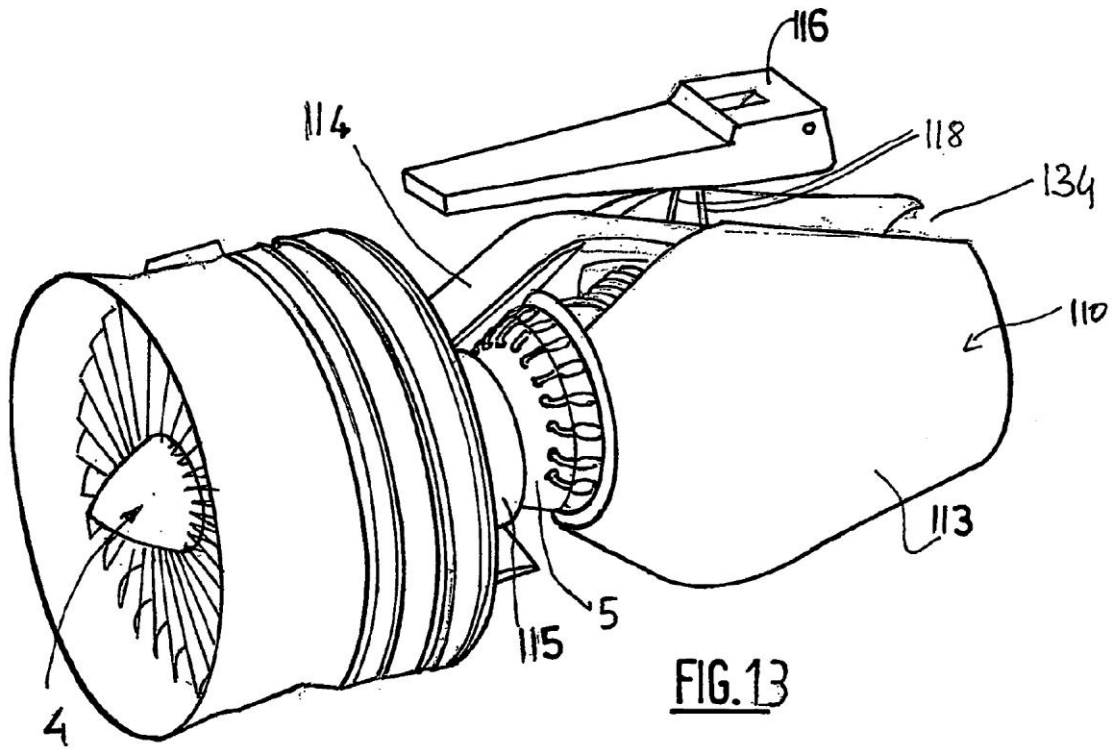


FIG.10







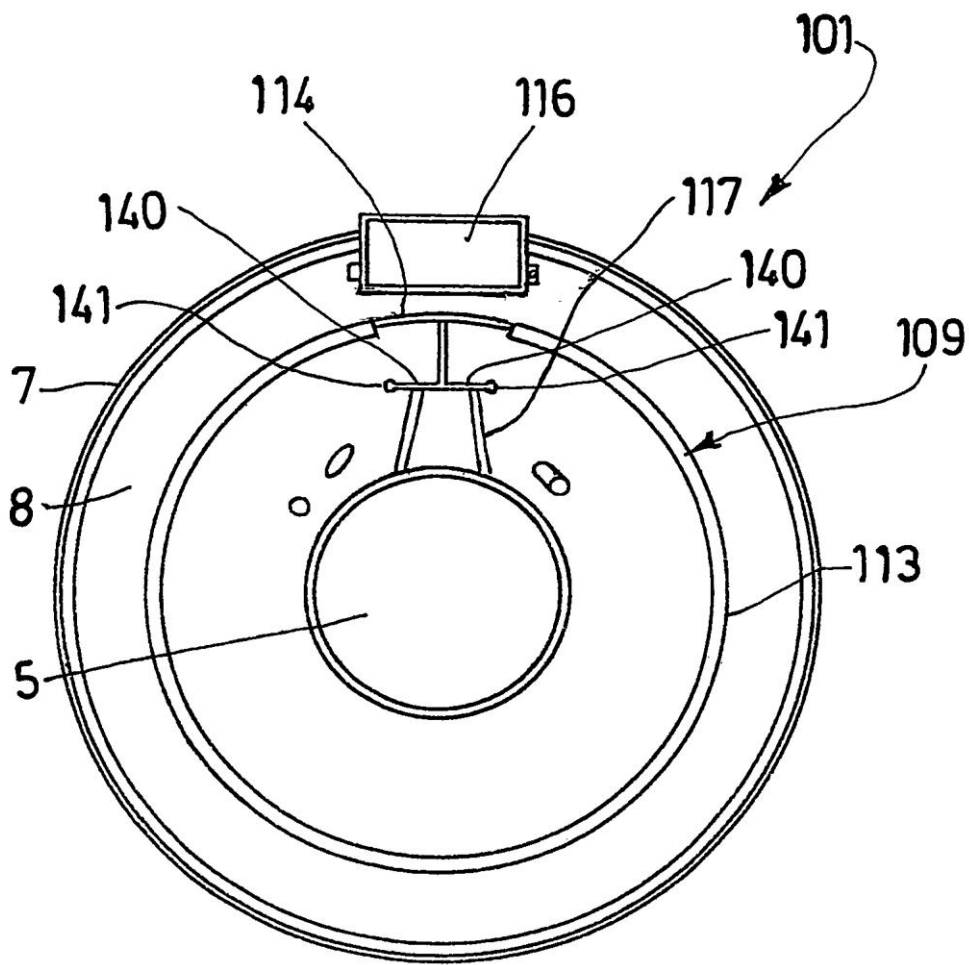


FIG.15