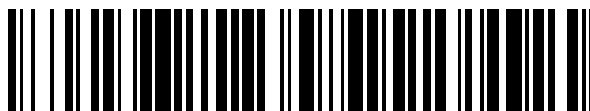


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 860**

51 Int. Cl.:

B64D 27/26

(2006.01)

B64F 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08805630 .4**

96 Fecha de presentación: **02.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2160328**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2010**

54 Título: **Platina de fijación y larguero de mantenimiento de un conjunto propulsor monobloque de una aeronave**

30 Prioridad:
22.06.2007 FR 0704495

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.04.2012

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

72 Inventor/es:
**VAUCHEL, Guy, Bernard;
HILLEREAU, Nicolas;
COLLIER, Jérôme y
CRIBELIER, Jean-François**

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 378 860 T3

DESCRIPCIÓN

Platina de fijación y larguero de mantenimiento de un conjunto propulsor monobloque de una aeronave.

La presente invención se refiere en particular a una platina de fijación que permite la fijación amovible de un conjunto propulsor monobloque a un ala de una aeronave.

5 Es conocido desde hace mucho tiempo concebir una góndola para aeronave, adaptada para ser montada alrededor de un motor que comprende un cárter de soplate, comprendiendo dicha góndola una estructura de unión adaptada para ser montada sobre el borde de corriente abajo de dicho cárter por una parte, y sobre un mástil por otra parte, siendo este mástil solidario a un ala o a una parte del fuselaje de la aeronave.

10 Un cambio de motor se efectúa desconectando el motor a nivel de las suspensiones. Algunos capós de la góndola, conocidos con el nombre de Transcowl y de Fan Cowl, quedan conectados al mástil y deben por lo tanto ser mantenidos abiertos para permitir la sustitución del motor. Se utiliza a continuación un dispositivo que permite subir y bajar el motor. Este dispositivo comprende dos largueros independientes, dispuestos transversalmente con respecto al eje del motor, estando uno fijado en la parte delantera del mástil y el otro en el centro. Un sistema de elevación del tipo bootstrap está previsto a nivel de cada uno de los extremos de los dos largueros, de manera que se pueda regular la altura del motor en cuatro puntos, siendo cada sistema de elevación independiente de los otros tres. Un sistema de elevación del tipo bootstrap es conocido por ejemplo a partir del documento US-A-3.666.211.

Sin embargo, desde hace poco tiempo está previsto emplear un conjunto propulsor monobloque en lugar de un conjunto clásico tal como el mencionado anteriormente. Así, en un conjunto propulsor monobloque de este tipo, el motor, la góndola y el mástil se hacen indisolubles, y desaparece la interfaz habitual.

20 En dicha configuración, el procedimiento de mantenimiento clásico de cambio del motor resulta obsoleto puesto que el mástil es por otra parte solidario al motor y a la góndola, y por lo tanto ya no puede soportar los dos largueros descritos anteriormente.

La invención tiene por objetivo resolver este problema, y consiste para ello en una platina de fijación y un par de largueros de mantenimiento según la reivindicación 1.

25 Así, después de haber fijado los largueros y equipado cada uno de ellos con un sistema clásico de bootstrap, es suficiente desconectar el conjunto propulsor monobloque de la platina fijada al ala para proceder a la operación de mantenimiento. Esto permite por lo tanto proceder al cambio del motor en un plazo muy corto, limitando al mismo tiempo el número de operaciones manuales. La presente invención permite por lo tanto crear una nueva interfaz entre el utillaje de mantenimiento en el suelo y las partes que quedan fijadas al ala.

30 Según una variante de realización preferida de los primeros medios de conexión, estos últimos están realizados en forma de herrajes de enganche.

Preferentemente, por lo menos un primer herraje de enganche y un segundo herraje de enganche enfrentados están dispuestos a ambos lados de la platina.

35 Preferentemente también, por lo menos un herraje de enganche delantero está dispuesto en la parte delantera de la platina. Además o como variante, por lo menos un herraje de enganche posterior está dispuesto en la parte posterior de la platina.

Según una variante de realización preferida de los segundos medios de conexión, estos últimos están realizados en forma de perforaciones practicadas en la platina.

40 Según una variante de realización preferida de los terceros medios de conexión, estos últimos están realizados en forma de orificios mecanizados practicados en la platina.

Ventajosamente, los primeros órganos de conexión comprenden un primer herraje de unión en la parte central.

Ventajosamente también, los segundos órganos de conexión comprenden un segundo herraje de unión en la parte posterior.

45 Preferentemente, los largueros comprenden una parte delantera adaptada para recibir una varilla dispuesta transversalmente. Además o como variante, este larguero puede comprender una parte central adaptada para recibir una varilla dispuesta transversalmente.

La invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que se expone a continuación haciendo referencia al plano adjunto, en el que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una platina de fijación según la invención;

50 la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de una instalación según la invención, en curso de una

operación de mantenimiento;

la figura 3 es una vista similar a la figura 2, con omisión del ala;

la figura 4 es una vista lateral de la instalación representada en la figura 3.

5 Una platina 1 de fijación según la invención, tal como la representada más específicamente en la figura 1, comprende una base 2 sustancialmente plana, que forma sustancialmente un trapecio isósceles, y destinada a ser fijada en un ala 3 de una aeronave.

10 Esta base 2 presenta seis perforaciones 24 dispuestas en V. Además, esta base 2 está encuadrada por un primer herraje de enganche 4 y un segundo herraje de enganche 5 enfrentados y orientados hacia el exterior en un plano perpendicular a dicha base 2. Un orificio 6 posterior y dos orificios mecanizados 7 delanteros están practicados en cada uno de los dos herrajes de enganche 4, 5.

La base 2 presenta asimismo un tercer herraje de enganche 13 y un cuarto herraje de enganche 14 enfrentados y orientados hacia el exterior en un plano perpendicular a dicha base 2. Estos dos herrajes de enganche 13, 14 están equipados cada uno con un orificio mecanizado 15, y están alineados con el primer y el segundo herraje de enganche 4, 5 de tal manera que los orificios 6 y los orificios mecanizados 15 están también alineados.

15 Un herraje de enganche delantero 8 provisto de un ojete 9 está dispuesto en la parte delantera de la cara superior de la base 2, sobre el eje de simetría de la base 2, de manera que no esté en la alineación de los herrajes de enganche 4, 5, 13 y 14.

20 Como se ha representado más especialmente en la figura 4, la base 2 está prolongada en la parte posterior por un herraje de enganche posterior 10 orientado hacia el interior en un plano perpendicular a dicha base 2. Este herraje de enganche posterior 10 está equipado con un ojete (no representado) dispuesto sobre el eje de simetría de la base 2.

La platina 1 puede así ser enganchada de manera fija al ala 3 por medio de sus herrajes de enganche 4, 5, 8, 10, 13 y 14.

25 Más precisamente, cada par de herrajes de enganche 4, 13 y 5, 14 puede ser atornillado en una oreja fija (no representada) del ala 3 de manera que asegure un sostenimiento equilibrado. El ojete 9 del herraje de enganche delantero 8 y el ojete del herraje del enganche posterior 10 están unidos respectivamente a un punto fijo del ala 3 por medio de una biela 11, 12.

30 Más precisamente, el conjunto propulsor monobloque 17 se descompone esquemáticamente en un motor (no representado), una góndola 18 y un mástil 19 hechos indivisibles unos de otros. De manera esquemática, la góndola 18 comprende una estructura delantera 20 que rodea el cárter, y una estructura posterior 21 que realiza generalmente la función de inversor de empuje.

El conjunto propulsor monobloque 17 está enganchado de manera fija en la base 2 por atornillado en las perforaciones 24.

35 Con el fin de proceder a las operaciones de mantenimiento durante las cuales en particular se desmantela y se eleva el motor, es necesario recurrir a dos largueros 22 de mantenimiento tales como los representados en las figuras 1 a 4.

40 Cada uno de estos dos largueros 22 comprende una parte delantera 23, una parte central 25 que puede estar inclinada equipada con por lo menos un primer herraje de unión 26, y una parte posterior 27 equipada con un segundo herraje de unión 28, estando este primer y segundo herraje de unión 26, 28 dispuestos hacia el exterior en un plano perpendicular a la base 2.

Como se deduce más particularmente de la figura 1, el primer herraje de unión 26 está en este ejemplo equipado con dos orificios mecanizados 30, similares a los orificios mecanizados 7 de los herrajes de enganche 4, 5, cuya separación es idéntica a la medida entre los orificios mecanizados 7. Por otra parte, un ojete 31 está practicado en el segundo herraje de unión 28.

45 El montaje de los largueros 22 se realiza de la manera siguiente. El acceso a los diferentes herrajes se obtiene desmontando los capotajes externos del mástil 19 o bien abriendo una trampilla que permite dejar pasar el utillaje y fijarlo. Este acceso debe ser fácil y rápido para no agravar los tiempos de montaje/desmontaje.

50 Los largueros 22 se disponen a continuación a ambos lados de la platina 1 de manera que, por una parte, el primer y el segundo herraje de unión 26, 28 de la parte central 25 puedan ser atornillados respectivamente a los herrajes de enganche 4, 5 por medio de los orificios mecanizados complementarios 7, 30, y por otra parte, el ojete 31 pueda ser fijado por atornillado en un punto fijo (no representado) solidario al ala 3.

Como variante, cada larguero 22 puede descansar asimismo sobre dichos herrajes en caso necesario.

El personal puede entonces proceder a la instalación clásica de los sistemas de elevación 32 del tipo bootstrap. Para ello, es necesario en primer lugar, como se ha representado en las figuras 2 a 4, trasladar la estructura delantera 20 hacia adelante con el fin de dar acceso a los puntos de izado a la estructura del motor.

- 5 Una primera varilla 33 se fija transversalmente en el extremo delantero de la parte delantera 23, y una segunda varilla 34 se fija transversalmente en la parte central 25 en la proximidad de la parte delantera 23. Evidentemente, estas disposiciones están concebidas de manera que la primera varilla 33 y la segunda varilla 34 estén respectivamente posicionadas en la parte delantera y en la parte posterior del centro de gravedad del motor.

Como variante, se debe observar que la segunda varilla 34 puede utilizar la estructura de la platina 1 para su fijación y su refuerzo estructural.

- 10 Una correa 35 está unida a cada uno de los dos extremos de la primera varilla 33, y está fijada a un punto de enganche (no representado de manera precisa) del motor.

Una correa 36 está unida a cada uno de los dos extremos de la segunda varilla 34, y está fijada a un punto de enganche (no representado de manera precisa) de la estructura posterior 21.

Como variante, el punto de enganche se puede situar sobre la estructura del mástil 19.

- 15 El personal puede entonces desolidarizar el conjunto propulsor monobloque 17 de la platina 1, que permanece fijada en el ala 3, y después dismantelar de manera tradicional dicho conjunto propulsor monobloque 17 con la ayuda de cada uno de los sistemas de elevación 32, permitiendo estos últimos regular la altura en cuatro puntos, siendo cada sistema de elevación 32 independiente de los otros tres.

- 20 Una vez efectuadas las operaciones de mantenimiento sobre el motor, es suficiente que el personal, en primer lugar, eleve el conjunto propulsor monobloque 17 con la ayuda de los sistema de elevación 32, y después lo solidarice a la platina 1, y por último desolidarice los dos largueros 22 de la platina 1 y del ala 3.

Como variante, se debe comprender que también es posible desmontar dicha estructura delantera 20 en lugar de desplazarla.

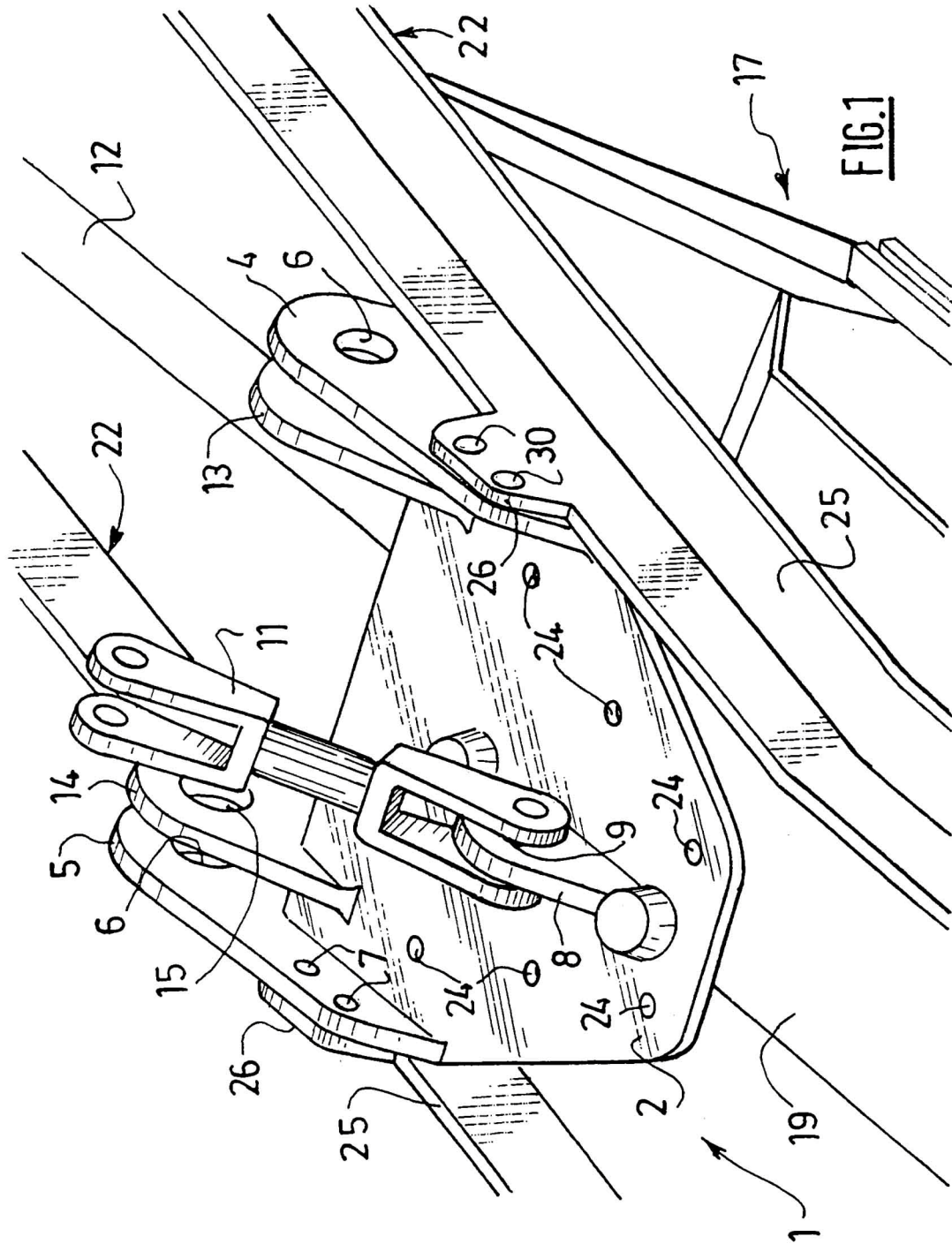
- 25 Otra variante puede consistir en el hecho de prever una estructura delantera 20 fija y provista de puntos de enganche (no representados) para la correa 35 de la varilla 33.

Así, se pueden realizar estas operaciones de mantenimiento de manera muy rápida y fácil, garantizando al mismo tiempo un máximo de seguridad para el personal encargado de estos trabajos.

- 30 Aunque la invención haya sido descrita haciendo referencia a unos ejemplos particulares de realización, resulta evidente que la misma no está limitada en modo alguno a los mismos y que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones si éstas entran en el marco de la invención tal como se define en el texto de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto que comprende una platina (1) de fijación que permite la fijación amovible de un conjunto propulsor monobloque (17) a un ala (3) de una aeronave, y un par de largueros (22) de mantenimiento destinados a ser fijados en esta platina (1) de fijación, estando los largueros destinados a soportar un sistema de elevación (32) del conjunto propulsor monobloque,
- comprendiendo dicha platina unos primeros medios de conexión (4, 5, 8, 10, 13, 14) con el fin de permitir la fijación de dicha platina sobre el ala, unos segundos medios de conexión (24) que permiten la fijación del conjunto propulsor monobloque sobre dicha platina, y unos terceros medios de conexión (7) que permiten la fijación de dicho par de largueros (22) de mantenimiento sobre la platina, y
- 10 – comprendiendo cada larguero unos primeros órganos de conexión (26) aptos para cooperar con los primeros medios de conexión (4 ó 5) presentados por la platina (1), y unos segundos órganos de conexión (28) al ala (3).
2. Conjunto según la reivindicación 1, en el que los primeros medios de conexión de dicha platina (1) están realizados en forma de herrajes de enganche (4, 5, 8, 10, 13, 14).
- 15 3. Conjunto según la reivindicación 2, en el que por lo menos un primer herraje de enganche (4, 13) y un segundo herraje de enganche (5, 14) enfrentados están dispuestos a ambos lados de la platina.
4. Conjunto según una de las reivindicaciones 2 ó 3, en el que por lo menos un herraje de enganche delantero (8) está dispuesto en la parte delantera de la platina.
5. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que por lo menos un herraje de enganche posterior (10) está dispuesto en la parte posterior de la platina.
- 20 6. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los segundos medios de conexión están realizados en forma de perforaciones (24) practicadas en la platina.
7. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los terceros medios de conexión están realizados en forma de orificios mecanizados (7) practicados en la platina (1).
- 25 8. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los primeros órganos de conexión comprenden un primer herraje de unión (26) en la parte central (25) de dichos largueros (22).
9. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los segundos órganos de conexión comprenden un segundo herraje de unión (28) en la parte posterior (27) de dichos largueros (22).
10. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos largueros comprenden una parte delantera (23) adaptada para recibir una varilla (33) dispuesta transversalmente.
- 30 11. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos largueros comprenden una parte central (25) adaptada para recibir una varilla (34) dispuesta transversalmente.



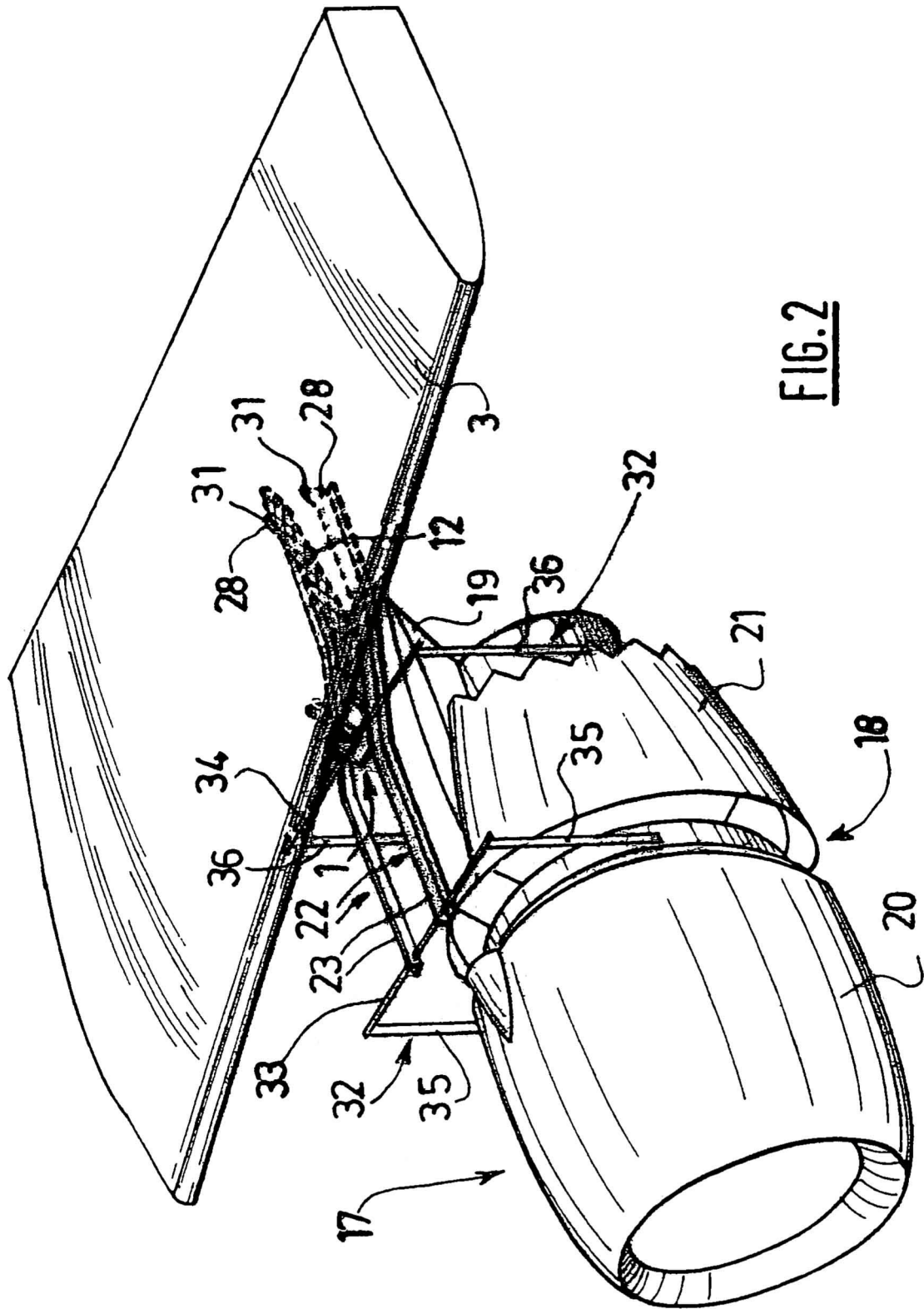


FIG. 2

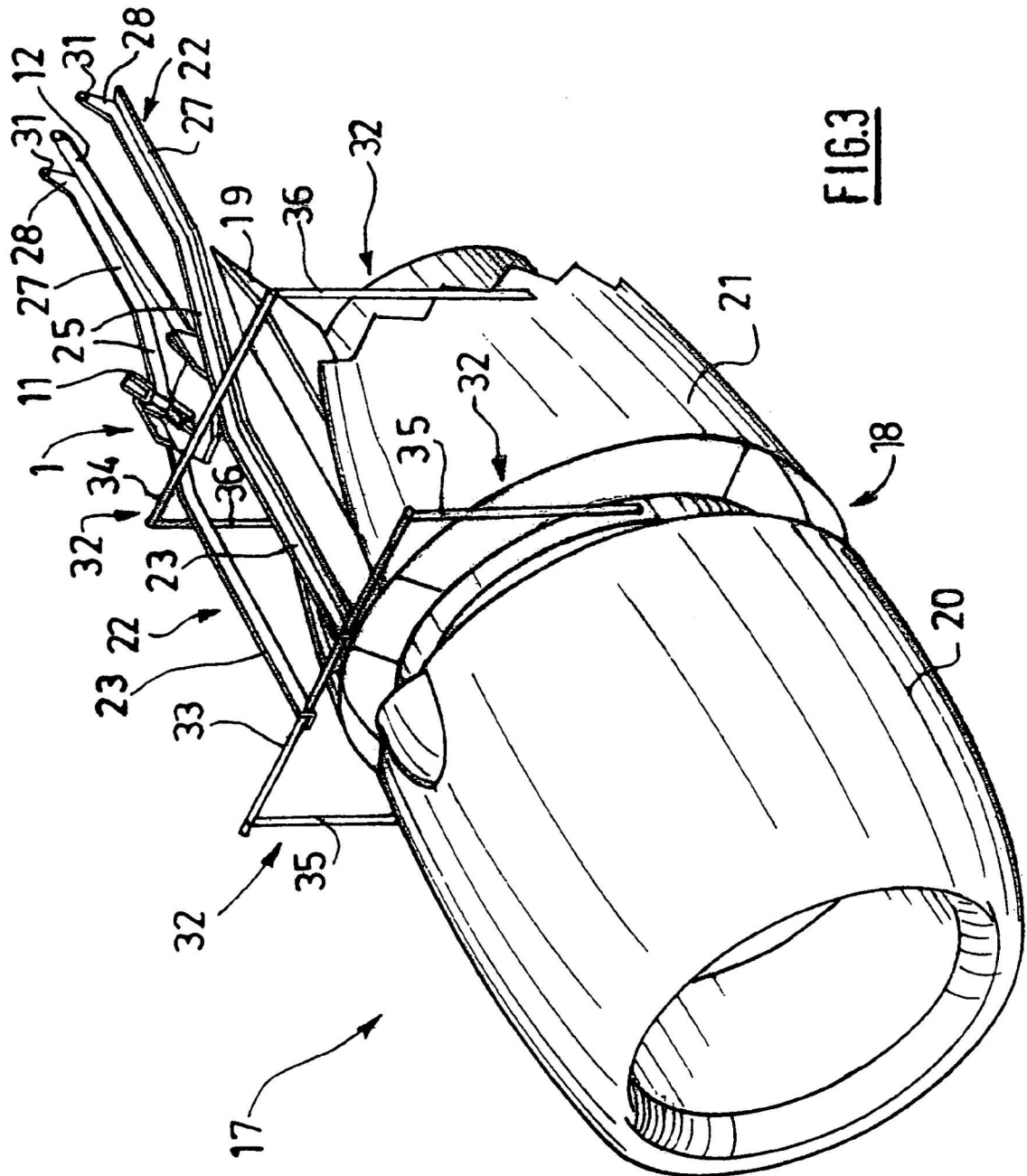


FIG. 3

