

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 938 784**

51 Int. Cl.:

B64D 33/02 (2006.01)

F02C 7/052 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2018** **E 20211493 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2023** **EP 3808661**

54 Título: **Aeronave que comprende una admisión de aire**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.04.2023

73 Titular/es:

AIRBUS OPERATIONS S.L. (100.0%)
Paseo John Lennon, s/n
28906 Getafe, ES

72 Inventor/es:

CANALEJO BAUTISTA, JUAN MANUEL

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 938 784 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

Aeronave que comprende una admisión de aire

Campo técnico de la invención

5 La presente invención pertenece al campo de admisiones de aire para equipos a bordo de aeronaves o zonas dentro de la aeronave y se refiere a una aeronave que comprende una admisión de aire que comprende un filtro de barrera para filtrar un flujo de aire entrante y permitir la limpieza de tal filtro de barrera.

Antecedentes de la invención

10 La mayoría de las aeronaves incorporan normalmente un sistema de conducto para suministrar flujo de aire a equipos a bordo tales como motores, dispositivos electrónicos, sistemas de ventilación, etc., o zonas dentro de la aeronave. Por ejemplo, el flujo de aire puede extraerse de la atmósfera a través de una admisión de aire. Tal flujo de aire puede contener materiales no deseados incluyendo polvo, suciedad, arena, insectos, pelo o pelusa. Para evitar que dichos materiales no deseados alcancen los equipos a bordo o zonas dentro de la aeronave, la admisión de aeronave convencional puede tener un filtro de barrera instalado.

15 Estos filtros de barrera pueden instalarse en una posición fija o pueden accionarse para retirarse de la corriente de aire cuando no se requieren (por ejemplo, en vuelo) para evitar el impacto sobre el rendimiento de la admisión (minimizar pérdidas de presión, evitar perturbación del flujo de aire, etc.). Sin embargo, estos filtros de barrera conocidos tienen el problema de que pueden obstruirse y no ser eficaces hasta que se lleva a cabo el mantenimiento para limpieza o sustitución. Además, los filtros de barrera obstruidos también pueden provocar que el flujo de aire no llegue de manera apropiada al equipo a bordo o zona dentro de la aeronave relevante, dando como resultado un bajo rendimiento, fallo de funcionamiento y/o daño de tal equipo.

20 Además, algunas de las admisiones de aire tienen un filtro de barrera dispuesto dentro del conducto de aire, que es el conducto encargado de dirigir el flujo de aire hacia el equipo a bordo.

25 Se conocen admisiones con filtros que pueden realizar una autolimpieza a bordo, pero con disposiciones relativamente complejas para producir un flujo de aire inverso para limpiar tales filtros y eliminar el material no deseado fuera de la aeronave.

La presente invención proporciona una aeronave con una admisión de aire mejorada que resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados.

30 El documento EP2995556A1 da a conocer una aeronave con un fuselaje que alberga al menos un motor de propulsión de consumo de aire, estando dicho fuselaje dotado de una admisión de aire a través de la cual se suministra una corriente de admisión de aire a dicho al menos un motor de propulsión de consumo de aire en funcionamiento.

Sumario de la invención

35 La presente invención proporciona una solución para los problemas anteriormente mencionados, mediante una aeronave según la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes, se definen realizaciones preferidas de la invención.

En un primer aspecto inventivo, la invención proporciona una aeronave que comprende una admisión de aire, comprendiendo la admisión de aire:

un conducto de aire dispuesto dentro de la aeronave,

una entrada en un extremo del conducto de aire,

40 una puerta abatible, y

medios de accionamiento,

en la que:

la admisión de aire es adecuada para proporcionar flujo de aire a través del conducto de aire al interior de la aeronave,

45 la puerta abatible está abisagrada en al menos un primer extremo a la entrada,

los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible entre al menos dos posiciones, en la que dichas posiciones son:

una posición cerrada en la que la puerta abatible cierra la entrada, y

una posición abierta en la que la puerta abatible forma un ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible, en la que el ángulo es diferente de 0,

5 en la que la puerta abatible comprende un filtro de barrera configurado para filtrar un flujo de aire entrante al interior del conducto de aire, y los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible desde la posición cerrada hasta una posición abierta haciendo pivotar la puerta abatible alrededor del primer extremo hacia el exterior de la aeronave y hacia la parte trasera de la aeronave,

10 caracterizado por que la puerta abatible está doblemente abisagrada en un primer y un segundo extremo a la entrada y los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible desde la posición cerrada hasta una posición de respaldo haciendo pivotar la puerta abatible alrededor del segundo extremo hacia dentro del conducto de aire y hacia la parte delantera de la aeronave.

15 La presente aeronave comprende una admisión de aire con un conducto de aire que comprende dos extremos. El conducto de aire está adaptado para dirigir un flujo de aire entrante al interior de la aeronave, particularmente, está adaptado para dirigir un flujo de aire entrante a un equipo a bordo o zona dentro de la aeronave, por ejemplo a un motor de aeronave. A lo largo de la totalidad de este documento, se entenderá que uno de los extremos del conducto de aire (la entrada) está ubicado en contacto con el exterior de la aeronave para extraer aire de la atmósfera, y el otro extremo del conducto de aire está ubicado dentro de la aeronave. En una realización particular, la entrada de la admisión de aire está dispuesta en la superficie de la aeronave.

20 La admisión de aire es adecuada para proporcionar un flujo de aire entrante a través del conducto de aire al interior de la aeronave. Además, cuando la aeronave está moviéndose hacia delante (por ejemplo, en fase de vuelo), un flujo de aire externo circula sobre la superficie de la aeronave desde la parte delantera (morro) de la aeronave hasta la parte trasera (cono de cola) de la aeronave; un flujo de aire externo también puede circular sobre la superficie de la aeronave en diferentes direcciones no debido al movimiento de la aeronave sino debido a otras fuentes (es decir, hélices, rotores, corrientes de motor, viento, etc.).

25 La puerta abatible de la admisión de aire es una puerta que puede abatirse mediante la actuación de los medios de accionamiento tanto cuando la aeronave está en vuelo como durante operaciones en tierra. Los medios de accionamiento pueden implementarse, por ejemplo, como una combinación de una o más poleas, árboles, engranajes, correas, palancas, barras, actuadores, motores o cualquier otro mecanismo accionado mediante cualquier fuente de energía dada (eléctrica, química, neumática, hidráulica, térmica, solar, ...) para proporcionar movimiento a la puerta abatible. Los medios de accionamiento están configurados para hacerse funcionar de manera remota mediante un sistema de control desde el exterior de la aeronave cuando está en tierra, o desde el interior de la aeronave cuando la aeronave está en tierra o en vuelo, por ejemplo desde la cabina.

30 Principalmente, los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible entre una posición abierta y una posición cerrada. La posición cerrada se entiende como la posición en la que la puerta abatible cubre completamente el área en sección transversal de entrada, particularmente el extremo del conducto de aire que está en contacto con el exterior de la aeronave. Es decir, cuando la puerta abatible está en la posición cerrada, dicha puerta abatible está orientada por un lado (el lado exterior) hacia fuera del conducto de aire y fuera de la aeronave, y por un lado opuesto (el lado interior) está orientada hacia dentro del conducto de aire. En cambio, la posición abierta se entiende como la posición en la que la puerta abatible está dispuesta en una posición diferente de la posición cerrada, hacia fuera del conducto de aire, o hacia dentro del conducto de aire. Por tanto, a lo largo de este documento, la expresión "fuera del conducto de aire" se entenderá como fuera de la aeronave, y la expresión "dentro del conducto de aire" se entenderá como dentro de la aeronave. Ventajosamente, la presente admisión de aire puede abrirse o cerrarse mediante la actuación de los medios de accionamiento sobre la puerta abatible. En la posición cerrada de la puerta abatible, materiales tales como arena y polvo procedentes del flujo de aire entrante se filtran mediante el filtro de barrera comprendido en la puerta abatible. La posición cerrada se usa preferiblemente en tierra o en vuelo a bajas altitudes cuando se necesita el filtrado, o para evitar el daño por objetos extraños y/o para minimizar el impacto sobre el rendimiento aerodinámico externo de la aeronave, es decir la resistencia aerodinámica.

45 Se entenderá que la apertura y el cierre de la entrada de la admisión de aire se logran haciendo pivotar la puerta abatible alrededor del primer extremo abisagrado a la entrada. Particularmente, la puerta abatible pivota alrededor de su primer extremo hacia el exterior de la aeronave y hacia la parte trasera de la aeronave para pasar desde una posición cerrada hasta una posición abierta. Además, en una realización, la puerta abatible pivota adicionalmente alrededor de su primer extremo hacia el interior del conducto de aire y hacia la parte trasera de la aeronave para pasar desde una posición cerrada hasta una posición abierta en la que la puerta abatible está dispuesta dentro del conducto de aire.

55 A lo largo de la totalidad de este documento, se entenderá que, cuando la puerta abatible está en su posición cerrada, la puerta abatible estará contenida en un primer plano; y cuando la puerta abatible está en su posición abierta, la puerta abatible estará contenida en un segundo plano diferente del primer plano. Por tanto, los medios de accionamiento pueden controlar el ángulo que forma la puerta abatible cuando está en su posición abierta con respecto al primer plano.

La puerta abatible de la admisión de aire comprende un filtro de barrera incorporado en la misma de tal manera que, cuando la puerta abatible está en la posición cerrada, el filtro de barrera está dispuesto en al menos parte del área en sección transversal de entrada de la admisión de aire. El filtro de barrera tiene una pluralidad de poros, que permiten que el flujo de aire pase a través del mismo, pero que impiden que partículas en suspensión tales como polvo, suciedad, arena, polen, hongos, bacterias, insectos o pelusa, penetren en el filtro de barrera. Ventajosamente, tal filtro de barrera está diseñado para retener tales materiales no deseados con una eficiencia específica, evitando por tanto que tal material no deseado dañe componentes de equipos a bordo o impacte en una zona dentro de la aeronave. Además, el filtro de barrera permite que el flujo de aire entrante limpio (flujo de aire sin materiales no deseados) pase a través del filtro de barrera hacia dentro del conducto de aire, logrando por tanto la función deseada en el equipo a bordo y/o en la zona dentro de la aeronave, es decir ventilación, acondicionamiento.

Además, el filtro de barrera también está diseñado con una capacidad específica para acumular materiales no deseados sin tener un impacto significativo sobre los rendimientos de admisión durante un determinado periodo de tiempo, pero con el tiempo el filtro de barrera de la admisión de aire puede someterse ventajosamente a autolimpieza gracias a la posición abierta de la puerta abatible, en la que la puerta abatible se coloca hacia fuera del conducto de aire, de modo que un flujo de aire externo que llega al lado interior del filtro de barrera pasa a través del filtro de barrera en un sentido inverso y provoca que el material no deseado retenido en el filtro de barrera se libere a través del lado exterior. La autolimpieza del filtro de barrera se realiza preferiblemente en vuelo. Sin embargo, la autolimpieza del filtro de barrera también puede realizarse si ya existe un flujo de aire externo, no debido al movimiento de aeronave sino a partir de otras fuentes externas (es decir, hélices, rotores, viento, etc.).

A lo largo de la totalidad de este documento se definen dos flujos de aire, un flujo de aire entrante y un flujo de aire externo. El flujo de aire entrante se entenderá como el flujo de aire que pasa hacia dentro del conducto de aire, de modo que cuando la puerta abatible está en la posición cerrada, el flujo de aire entrante se filtra pasando a través del filtro de barrera en un sentido normal, mientras que cuando la puerta abatible está en la posición abierta, el flujo de aire entrante pasa hacia dentro del conducto de aire sin filtrarse. Por otro lado, el flujo de aire externo se entenderá como el flujo de aire que pasa a lo largo de la superficie externa de una aeronave (por ejemplo, en vuelo); de modo que cuando la puerta abatible está en la posición abierta hacia el exterior del conducto de aire, el flujo de aire externo pasa a través del filtro de barrera en un sentido inverso extrayendo el material no deseado retenido en el filtro de barrera.

La posición de bloqueo de la persiana móvil se entenderá como la posición en la que el filtro de barrera está cubierto por la persiana móvil, dicho de otro modo, el flujo de aire no puede penetrar el filtro de barrera. En cambio, la posición no de bloqueo de la persiana móvil se entenderá como la posición en la que la persiana móvil permite que el flujo de aire penetre en el filtro de barrera.

Por tanto, la presente invención proporciona una aeronave con una admisión de aire mejorada con un mecanismo simplificado para filtrar el flujo de aire entrante en el sentido normal y limpiar el filtro de barrera con un flujo de aire externo en el sentido inverso extrayendo el material no deseado fuera de la aeronave. Además, gracias a la capacidad de autolimpieza del filtro de barrera, no hay necesidad de garantizar el rendimiento de aeronave con material no deseado acumulado ciclo tras ciclo hasta el final de su ciclo de vida, ya que el filtro de barrera puede limpiarse fácilmente en cada ciclo de vuelo, permitiendo por tanto reducir el peso y tamaño del filtro de barrera, minimizando también su impacto sobre el rendimiento.

En una realización particular, el filtro de barrera comprende un primer lado (lado exterior) orientado hacia fuera del conducto de aire cuando la puerta abatible está en la posición cerrada, y un segundo lado (lado interior) orientado hacia dentro del conducto de aire cuando la puerta abatible está en la posición cerrada. Cuando la puerta abatible está en la posición cerrada, un primer lado del filtro de barrera está orientado hacia fuera del conducto de aire de modo que, cuando hay un flujo de aire entrante que pasa a través del filtro de barrera, tal flujo de aire penetra en primer lugar en el primer lado del filtro de barrera y después pasa a través del filtro de barrera saliendo a través del segundo lado del filtro de barrera. El paso del flujo de aire desde el primer lado hasta el segundo lado del filtro de barrera se entenderá en el presente documento como "sentido normal". Cuando la puerta abatible está en la posición cerrada, el material no deseado se retendrá dentro del filtro de barrera. Cuando la puerta abatible está en la posición abierta hacia el exterior de la aeronave, está dispuesta de tal manera que un flujo de aire externo existente pasará a través del filtro de barrera en un sentido inverso, es decir penetrando en primer lugar en el segundo lado (lado interior) del filtro de barrera, liberando por tanto el material no deseado que estaba retenido a través del primer lado (lado exterior) del filtro de barrera. Es decir, cuando la puerta abatible está abierta y dispuesta hacia fuera de la aeronave, el segundo lado del filtro de barrera está orientado hacia el flujo de aire externo que llega desde la parte delantera de la aeronave hasta la parte trasera de la aeronave.

En una realización particular, el filtro de barrera comprende al menos un filtro. En una realización particular, el filtro de barrera comprende una pluralidad de filtros. En una realización, dos o más filtros están dispuestos uno después de otro y sustancialmente en paralelo entre sí.

En una realización particular, una persiana móvil está dispuesta en la puerta abatible y comprende una pluralidad de lamas. En una realización preferida, cada lama está unida de una manera articulada a la puerta abatible mediante un extremo de la lama. En esta realización particular, las lamas están fijadas de manera rotatoria a uno de los dos lados

- del filtro de barrera mediante uno de sus extremos, que se entenderá como extremo articulado, mientras que el otro extremo se entenderá como extremo libre. En esta realización, la acción del flujo de aire sobre la puerta abatible, por ejemplo cuando tal flujo de aire pasa a través del filtro de barrera, provoca que cada lama de la persiana móvil rote alrededor de su extremo articulado, poniendo la persiana móvil en la posición de bloqueo o no de bloqueo. Además,
- 5 la acción de los medios de actuación sobre la persiana móvil provoca que cada lama de la persiana móvil rote alrededor de su extremo articulado, poniendo de ese modo la persiana móvil en la posición de bloqueo o no de bloqueo. Por tanto, la presente invención proporciona una aeronave que comprende una admisión de aire con una persiana móvil particular que puede accionarse mediante el flujo de aire en algunos casos, de tal manera que, en dichos casos, no es necesaria la actuación de los medios de actuación.
- 10 En una realización particular, al menos una persiana móvil está ubicada en el primer lado del filtro de barrera o en el segundo lado del filtro de barrera.
- En una realización particular, el filtro de barrera comprende al menos dos filtros y una persiana móvil está ubicada entre los filtros.
- 15 En una realización particular, las lamas están dispuestas en el primer lado (lado exterior) del filtro de barrera y están configuradas de tal manera que, cuando la puerta abatible está abierta hacia el exterior del conducto de aire, las lamas pueden moverse a la posición no de bloqueo mediante la acción del flujo de aire externo y pueden moverse a la posición de bloqueo mediante los medios de actuación, y cuando la puerta abatible está cerrada, las lamas pueden moverse a la posición no de bloqueo hacia el exterior del conducto de aire mediante los medios de actuación. En una realización, los medios de actuación comprenden un mecanismo de leva.
- 20 En otra realización particular, las lamas están dispuestas en el segundo lado (lado interior) del filtro de barrera y están configuradas de tal manera que, cuando la puerta abatible está abierta, las lamas pueden moverse a la posición no de bloqueo mediante los medios de actuación y pueden moverse a la posición de bloqueo mediante el flujo de aire externo, y cuando la puerta abatible está cerrada, las lamas pueden moverse a la posición no de bloqueo mediante el flujo de aire entrante, además las lamas están configuradas para poder moverse a la posición
- 25 de bloqueo mediante los medios de actuación. En una realización, los medios de actuación comprenden un mecanismo de leva.
- En una realización de la admisión de aire, cada lama está fijada de manera rotatoria a la puerta abatible, de tal manera que cada lama está configurada para hacerse rotar alrededor de un eje mediante la actuación de los medios de actuación, y el filtro de barrera comprende una pluralidad de primeras porciones de filtro, en la que cada primera
- 30 porción de filtro está unida de manera abisagrada a dos lamas contiguas y puede plegarse en al menos dos partes. En esta realización, la rotación de las lamas alrededor del eje provoca el movimiento articulado de las primeras porciones de filtro. Preferiblemente, el eje es paralelo al eje longitudinal de las lamas. En una realización preferida, el filtro de barrera comprende una pluralidad de segundas porciones de filtro, en la que cada segunda porción de filtro puede plegarse en al menos dos partes y está unida de manera abisagrada a dos lamas contiguas en un extremo de
- 35 las lamas opuesto al extremo en el que están unidas las primeras porciones de filtro, y en la que la rotación de las lamas alrededor del eje provoca el movimiento articulado de las segundas porciones de filtro.
- En una realización, las lamas se accionan conjuntamente con la puerta abatible, por ejemplo usando un mecanismo de leva. Además, las lamas pueden aflojarse en ciertas condiciones para permitir que el flujo de aire establezca las lamas en la posición deseada para cada modo de funcionamiento de la puerta abatible (es decir, guiando el flujo de
- 40 aire a través de la puerta abatible en el modo de filtrado o limpieza, planas contra el filtro de barrera en un modo de toma tal como se describe a continuación en el presente documento).
- En una realización particular, una persiana móvil está abisagrada a la entrada. La persiana móvil abisagrada a la entrada está configurado para bloquear o permitir el flujo de aire que penetra a través del filtro de barrera y/o a través de la entrada, mediante la actuación de medios de actuación.
- 45 En una realización particular, los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible a dos posiciones abiertas, siendo las dos posiciones abiertas:
- una posición de limpieza en la que la puerta abatible forma un primer ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible; y
- 50 una posición de toma en la que la puerta abatible forma un segundo ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible,
- en la que tanto en la posición de limpieza como en la de toma la puerta abatible está dispuesta hacia el exterior del conducto de aire.
- En la posición de limpieza, la puerta abatible permite que el flujo de aire externo pase a través del filtro de barrera en sentido inverso. En la posición de toma, la puerta abatible está colocada de tal manera que guía el flujo de aire al
- 55 interior del conducto de aire.

La posición de limpieza se entiende como la posición abierta de la puerta abatible hacia el exterior del conducto de aire en la que el filtro de barrera realiza autolimpieza mediante la actuación del flujo de aire externo cuando la puerta abatible está dispuesta hacia el exterior del conducto de aire y dicho flujo de aire penetra en tal filtro de barrera en sentido inverso. Ventajosamente, tal posición de limpieza permite realizar la autolimpieza del filtro de barrera mediante la actuación del flujo de aire externo en vuelo. Además, la posición de limpieza se caracteriza porque la puerta abatible se abre lo suficiente de modo que el flujo de aire externo puede pasar a través del filtro de barrera limpiando todo el material no deseado retenido dentro del filtro de barrera y arrastrándolo al exterior de la aeronave a través del filtro de barrera. En la realización en la que la admisión de aire comprende al menos una persiana móvil, el modo de limpieza se entiende como la posición de limpieza de la puerta abatible en la que la persiana móvil está en su posición no de bloqueo.

La posición de toma se entiende como la posición abierta de la puerta abatible en la que la puerta abatible está dispuesta hacia el exterior del conducto de aire y en la que no todo el flujo de aire puede pasar a través del filtro de barrera, de tal manera que al menos parte del flujo de aire se guía hacia dentro del conducto de aire de la admisión de aire. En una realización en la que la admisión de aire comprende al menos una persiana móvil, el modo de toma se entiende como la posición de toma de la puerta abatible en la que la persiana móvil está en su posición de bloqueo. Alternativa o adicionalmente, el filtro de barrera puede tener una porosidad anisotrópica, de tal manera que la porción de flujo de aire que pasa a través del filtro de barrera depende de la dirección del flujo de aire externo que llega al filtro de barrera. Ventajosamente, tal posición de toma permite dirigir el flujo de aire hacia dentro del conducto de aire mediante la actuación de la puerta abatible en vuelo. Además, la posición de toma proporciona ventajosamente un aumento de recuperaciones de presión en la entrada de aeronave.

En una realización particular, los medios de actuación están configurados para mover al menos una persiana móvil a la posición no de bloqueo cuando la puerta abatible está en la posición de limpieza.

En una realización particular, los medios de actuación están configurados para mover al menos una persiana móvil a la posición de bloqueo cuando la puerta abatible está en la posición de toma.

Las posiciones de limpieza y de toma de la puerta abatible pueden ser la misma o pueden definirse teniendo ángulos diferentes. En una realización, el primer ángulo es igual al segundo ángulo. En otra realización, el segundo ángulo es diferente del primer ángulo. En una realización, el primer ángulo es más pequeño que el segundo ángulo. En esta realización, el ángulo entre la puerta abatible y una posición cerrada de la puerta abatible del conducto de aire es más pequeño en la posición de limpieza, minimizando por tanto la resistencia aerodinámica pero garantizando una limpieza apropiada, y el ángulo es más grande en la posición de toma para maximizar las recuperaciones de presión.

Las posiciones de la puerta abatible pueden ser fijas o pueden controlarse para optimizar los rendimientos en función de las condiciones de vuelo, tales como velocidad de aeronave, altitud, etc.

La persiana móvil también puede accionarse para estar en la posición de bloqueo cuando la puerta abatible está en la posición cerrada para sellar completamente la admisión de aire cuando no se requiere un flujo de aire entrante.

En una realización, los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible a una posición de respaldo, en la que la puerta abatible forma un tercer ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible, siendo el tercer ángulo diferente del primer y el segundo ángulo. Preferiblemente, en la posición de respaldo, la puerta abatible está ubicada dentro del conducto de aire o fuera del conducto de aire.

La posición de respaldo se entiende como una posición abierta de la puerta abatible en la que el flujo de aire entrante puede penetrar al interior del conducto de aire y el flujo de aire externo no atraviesa la puerta abatible. En una realización, en la posición de respaldo, la puerta abatible está totalmente abierta plana con una superficie de aeronave externa o totalmente abierta hacia dentro del conducto de aire, plana con una pared de admisión interna. Ventajosamente, la posición de respaldo evita el impacto sobre el rendimiento de admisión y la resistencia aerodinámica de aeronave en caso de daño, fallo y/o mal funcionamiento.

En una realización particular, en la posición de limpieza la puerta abatible forma un primer ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible, en la posición de toma la puerta abatible forma un segundo ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible, y en la posición de respaldo la puerta abatible forma un tercer ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible.

En una realización, la puerta abatible puede articularse alrededor del primer extremo o el segundo extremo para su apertura. El primer extremo de la puerta abatible está más cerca de la parte trasera de la aeronave que el segundo extremo mientras que el segundo extremo de la puerta abatible está más cerca de la parte delantera de la aeronave que el primer extremo. Por tanto, cuando la puerta abatible se mueve hacia dentro de la aeronave y hacia la parte delantera de la aeronave, tal puerta abatible pivota alrededor del segundo extremo.

Todas las características descritas en esta memoria descriptiva (incluyendo las reivindicaciones, la descripción y los dibujos) y/o todas las etapas del método descrito pueden combinarse en cualquier combinación, con la excepción de combinaciones de tales características y/o etapas mutuamente excluyentes.

Descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se entenderán claramente a la vista de la descripción detallada de la invención que resulta evidente a partir de una realización preferida de la invención, facilitada únicamente como un ejemplo y que no se limita a la misma, haciendo referencia a los dibujos.

- 5 Las figuras 1A-1B muestran una admisión de aire de una aeronave según una realización de la presente invención.
La figura 2 muestra una admisión de aire de una aeronave según una realización de la presente invención.
La figura 3 muestra una admisión de aire de una aeronave según la realización de la figura 2.
La figura 4 muestra una admisión de aire de una aeronave según la realización de las figuras 2 y 3.
La figura 5 muestra una admisión de aire de una aeronave según la realización de las figuras 2 a 4.
- 10 La figura 6 muestra una admisión de aire de una aeronave según la realización de las figuras 2 a 5.
La figura 7 muestra una puerta abatible de una admisión de aire de una aeronave según una realización de la presente invención.
La figura 8 muestra una admisión de aire de una aeronave según la configuración de la figura 7.
La figura 9 muestra una admisión de aire de una aeronave según la configuración de las figuras 7 y 8.
- 15 La figura 10 muestra una admisión de aire de una aeronave según la configuración de las figuras 7 a 9.
La figura 11 muestra una admisión de aire de una aeronave según la configuración de las figuras 7 a 10.
La figura 12 muestra una admisión de aire de una aeronave según la configuración de las figuras 7 a 11.
La figura 13 muestra una admisión de aire de una aeronave según una realización de la presente invención.
- 20 La figura 14 muestra una aeronave que comprende una admisión de aire según una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Las figuras 1A-6 muestran esquemáticamente admisiones de aire (1) conectadas a un equipo a bordo o zona dentro de una aeronave (9) según varias realizaciones. En estas figuras, el equipo a bordo es un motor de aeronave (10).

- 25 La figura 1A muestra esquemáticamente una admisión de aire (1) de una aeronave (9) según una realización de la presente invención. La admisión de aire (1) comprende un conducto de aire (2), una entrada (6), una puerta abatible (3) y medios de accionamiento (no mostrados). La puerta abatible (3) comprende un filtro de barrera (4) configurado para filtrar un flujo de aire entrante (no mostrado) al interior del conducto de aire (2). La admisión de aire (1) es adecuada para proporcionar flujo de aire a través del conducto de aire (2) a un motor (10) de la aeronave (9).

- 30 Los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible (3) entre al menos una posición cerrada y una posición abierta. En la posición cerrada la puerta abatible (3) cierra la entrada (6) de la admisión de aire (1) en un extremo del conducto de aire (2). En la posición abierta la puerta abatible (3) forma un ángulo con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3), en la que el ángulo es diferente de 0. La figura 1A muestra la admisión de aire (1) en una posición cerrada de la puerta abatible (3).

- 35 La admisión de aire (1) de una aeronave según esta realización comprende además una persiana móvil (5) en la puerta abatible (3), en la que la persiana móvil (5) tiene al menos una posición de bloqueo y una posición no de bloqueo. En la posición de bloqueo la persiana móvil (5) cubre el filtro de barrera (4), bloqueando por tanto el paso de flujo de aire a través del filtro de barrera (4). En la posición no de bloqueo la persiana móvil (5) descubre el filtro de barrera (4), permitiendo por tanto el paso de flujo de aire a través del filtro de barrera (4). En la realización de la figura 1A la persiana móvil (5) está en la posición de bloqueo y, por tanto, evita que el flujo de aire entrante entre en la admisión de aire (1). La figura 1A también muestra un flujo de aire externo (200).

- 40 La figura 1B muestra un detalle a escala ampliada de la puerta abatible (3) de la admisión de aire (1) de la figura 1A. En esta figura, se muestran un primer lado (4.1) (lado exterior) y un segundo lado (4.2) (lado interior) del filtro de barrera (4). El primer lado (4.1) del filtro de barrera (4) es el lado orientado hacia fuera del conducto de aire (2) cuando la puerta abatible (3) está en la posición cerrada. El segundo lado (4.2) del filtro de barrera (4) es el lado orientado hacia dentro del conducto de aire (2) cuando la puerta abatible (3) está en la posición cerrada. Por tanto, cuando la puerta abatible (3) está en la posición cerrada, tal como se muestra en las figuras 1A y 1B, y la persiana móvil (5) está en la posición no de bloqueo, el material no deseado que fluye con el flujo de aire entrante se retendrá en el primer lado (4.1) del filtro de barrera (4) y/o dentro del filtro de barrera (4). En la realización mostrada en la figura 1A la persiana móvil (5) está dispuesta en el segundo lado (4.2) del filtro de barrera (4).

La figura 2 muestra esquemáticamente una admisión de aire (1) de una aeronave (9) según una realización de la presente invención. La admisión de aire (1) comprende un conducto de aire (2), una puerta abatible (3) y medios de accionamiento (no mostrados). La puerta abatible (3) está abisagrada en un primer extremo (7) a la entrada del conducto de aire. La puerta abatible (3) comprende un filtro de barrera (4) configurado para filtrar un flujo de aire entrante (100) al interior del conducto de aire (2). La admisión de aire según esta realización comprende una persiana móvil (5) dispuesta en el segundo lado (4.2) del filtro de barrera (4). En esta realización, la persiana móvil (5) comprende una pluralidad de lamas (5.1). Cada lama está unida de una manera articulada a la puerta abatible (3) mediante un extremo de la lama (5.1). En esta realización particular, las lamas están fijadas de manera rotatoria al segundo lado (4.2) del filtro de barrera mediante un extremo de las lamas (3) que se entenderá como un extremo articulado, mientras que el extremo opuesto de las lamas (3) se entenderá como un extremo libre.

En esta figura, la admisión de aire (1) se muestra con la puerta abatible (3) en una posición cerrada. En esta realización, la acción del flujo de aire entrante (100) sobre la puerta abatible (3), cuando tal flujo de aire (100) pasa a través del filtro de barrera (4) en un sentido normal, provoca que las lamas (5.1) de la persiana móvil (5) roten alrededor de sus extremos articulados, accionadas por el flujo de aire entrante (100), poniendo la persiana móvil (5) en la posición no de bloqueo. Por tanto, la figura 2 muestra la admisión de aire (1) en un modo de filtrado, en el que el flujo de aire entrante (100) que entra en la admisión de aire se filtra mediante el filtro de barrera (4) en el sentido normal. En esta realización, la admisión de aire (1) comprende medios de actuación (no mostrados) configurados para poner la persiana móvil (5) en la posición de bloqueo.

La figura 3 muestra esquemáticamente la admisión de aire de la realización de la figura 2 en una posición de limpieza. La posición de limpieza es una posición abierta de la puerta abatible (3), en la que la puerta abatible (3) forma un primer ángulo (α_1) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3). Además, en esta figura la persiana móvil (5) está en su posición no de bloqueo. La posición cerrada de la puerta abatible (3) se representa en la figura 3 con una línea discontinua con el fin de identificar mejor el primer ángulo (α_1). En esta figura las lamas (5.1) están colocadas en una posición de tal manera que se permite que el flujo de aire externo (200) pase a través del filtro de barrera (4) en un sentido inverso. Los medios de actuación, tales como un mecanismo de leva, están configurados para controlar la posición de las lamas (5.1) en esta realización. En esta posición de la puerta abatible (3), el flujo de aire externo (200) que pasa a través del filtro de barrera (4) en el sentido inverso retira el material no deseado retenido dentro del filtro de barrera (4).

La puerta abatible (3) de la admisión de aire (1) pasa desde la posición cerrada mostrada en la figura 2 hasta la posición de limpieza (posición abierta) mostrada en la figura 3 pivotando alrededor del primer extremo (7) hacia el exterior del conducto de aire (2) y hacia la parte trasera de la aeronave (no mostrada). Es decir, la puerta abatible (3) pivota hacia la dirección del flujo de aire externo (200).

La figura 4 muestra esquemáticamente la admisión de aire de la realización de las figuras 2 y 3 en una posición de toma. La posición de toma es una posición abierta de la puerta abatible (3), en la que la puerta abatible (3) forma un segundo ángulo (α_2) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3) y en la que la persiana móvil (5) está en su posición de bloqueo. La posición cerrada de la puerta abatible (3) se representa en la figura 4 con una línea discontinua con el fin de identificar mejor el segundo ángulo (α_2). En esta figura, las lamas (5.1) están colocadas de tal manera que cubren el filtro de barrera (4), bloqueando por tanto el paso de flujo de aire externo (200) a través del filtro de barrera (4) de la puerta abatible (3). En esta realización, el flujo de aire externo (200) establece las lamas (5.1) en una posición plana contra el filtro de barrera (4). Además, las lamas (5.1) pueden establecerse en esta posición mediante los medios de actuación (no mostrados). En la posición de toma el flujo de aire externo (200) se guía mediante la puerta abatible (3) hacia dentro del conducto de aire (2) de la admisión de aire (1), como flujo de aire entrante (100), aumentando por tanto las recuperaciones de presión en la entrada del motor (10).

En una realización, el primer ángulo (α_1) es más pequeño que el segundo ángulo (α_2). Dicho de otro modo, la posición de la puerta abatible (3) en el modo de limpieza está menos abierta que la posición de la puerta abatible (3) en el modo de toma. En otras realizaciones, el primer ángulo (α_1) puede ser igual al o mayor que el segundo ángulo (α_2).

Las figuras 5 y 6 muestran esquemáticamente la admisión de aire (1) de la realización de las figuras 2 a 4 en una posición de respaldo. La posición de respaldo en la figura 5 es una posición en la que la puerta abatible (3) se establece plana con la superficie externa de la aeronave (9) (no mostrada), mientras que en la figura 6 es una posición en la que la puerta abatible (3) está ubicada dentro del conducto de aire (2). La posición de respaldo evita el impacto sobre el rendimiento de admisión y la resistencia aerodinámica de aeronave en caso de obstrucción, daño, fallo y/o mal funcionamiento, minimizando la posible perturbación sobre flujos de aire tanto entrante (100) como externo (200). La posición de respaldo es una posición abierta de la puerta abatible (3), en la que la puerta abatible (3), abisagrada en un primer extremo (7) a la entrada (6), forma un tercer ángulo (α_3) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3) y en la que la persiana móvil (5) puede estar en su posición de bloqueo o no de bloqueo (permitiendo un posible bloqueo/mal funcionamiento). La posición cerrada de la puerta abatible (3) se representa en las figuras 5 y 6 con una línea discontinua con el fin de identificar mejor el tercer ángulo (α_3).

La puerta abatible (3) de la admisión de aire (1) pasa desde la posición cerrada mostrada en la figura 2 hasta la

posición de respaldo (posición abierta) mostrada en la figura 5 pivotando alrededor del primer extremo (7) de la puerta abatible (3) hacia el exterior del conducto de aire (2) y hacia la parte trasera de la aeronave (no mostrada). Es decir, la puerta abatible (3) pivota hacia la dirección del flujo de aire externo (200).

5 La puerta abatible (3) de la admisión de aire (1) pasa desde la posición cerrada mostrada en la figura 2 hasta la posición de respaldo (posición abierta) mostrada en la figura 6 pivotando alrededor del primer extremo (7) de la puerta abatible (3) hacia dentro del conducto de aire (2) y hacia la parte trasera de la aeronave (no mostrada).

10 La figura 7 muestra una puerta abatible (3) de una admisión de aire (1) de una aeronave (9) según una realización particular. En esta realización, la puerta abatible (3) comprende una persiana móvil (5) que comprende una pluralidad de lamas (5.1). Cada lama (5.1) está fijada de manera rotatoria a la puerta abatible (3) alrededor de un eje (5.2) de tal manera que cada lama (5.1) puede hacerse rotar alrededor del eje (5.2) mediante la actuación de los medios de actuación. Los ejes (5.2) alrededor de los cuales rotan las lamas (5.1) están contenidos en un plano que se denominará "plano de ejes". En esta realización, la puerta abatible (3) también comprende una pluralidad de primeras porciones de filtro (4.3) y segundas porciones de filtro (4.4). Cada primera porción de filtro (4.3) está unida de manera abisagrada a dos lamas contiguas (5.1) y puede plegarse en dos partes (4.3.1, 4.3.2) formando entre dichas partes una primera articulación (4.3.3); y cada segunda porción de filtro (4.4) puede plegarse en dos partes (4.4.1, 4.4.2) formando entre dichas partes una segunda articulación (4.4.3) y está unida de manera abisagrada a dos lamas contiguas (5.1) en un extremo de las lamas opuesto al extremo en el que están unidas las primeras porciones de filtro (4.3). En esta realización, hay una pluralidad de primeras porciones de filtro (4.3) dispuestas en un lado del plano de ejes y una pluralidad de segundas porciones de filtro (4.4) dispuestas en el otro lado de tal plano de ejes. Por tanto, según la configuración de la puerta abatible (3) de esta realización, la rotación de las lamas (5.1) alrededor de los ejes (5.2) provoca el movimiento articulado de las primeras porciones de filtro (4.3) y las segundas porciones de filtro (4.4). Este movimiento articulado define una posición de bloqueo y una posición no de bloqueo de la persiana móvil (5).

25 La figura 7 muestra esquemáticamente la puerta abatible (3) con la persiana móvil (5) en una posición no de bloqueo. Tal como puede observarse, las lamas (5.1) se hacen rotar alrededor de los ejes (5.2) de una manera coordinada de tal manera que un flujo de aire entrante (100) y/o externo (200) puede pasar a través de la puerta abatible (3) filtrándose cuando pasa secuencialmente a través de las porciones de filtro primera (4.3) y segunda (4.4). En cambio, si las lamas (5.1) se hacen rotar de tal manera que ambos de sus extremos están junto al plano de ejes, tales lamas (5.1) bloquean el flujo de aire (100, 200) para que no pase a través de las porciones de filtro (4.3, 4.4) (esta posición de bloqueo no se muestra).

30 Las figuras 8-13 muestran esquemáticamente una admisión de aire (1) de una aeronave (9) según una realización de la presente invención para suministrar flujo de aire a un equipo a bordo o zona dentro de una aeronave (9) (no mostrado), tal como un motor de aeronave (no mostrado). La admisión de aire (1) comprende un conducto de aire (2), una entrada (6), una puerta abatible (3), al menos una persiana móvil (5), medios de accionamiento (no mostrados) y medios de actuación (no mostrados). La puerta abatible (3) comprende un filtro de barrera (4) configurado para filtrar un flujo de aire entrante (100) al interior del conducto de aire (2). La admisión de aire (1) está adaptada para proporcionar flujo de aire a través del conducto de aire (2). En esta realización, la puerta abatible (3) está abisagrada en un primer extremo (7) y en un segundo extremo (8) a la entrada (6), en la que el primer extremo (7) está ubicado más cerca de la parte trasera de la aeronave (no mostrada) que el segundo extremo (8), y el segundo extremo está más cerca de la parte delantera de la aeronave (no mostrada) que el primer extremo. La persiana móvil (5) está abisagrada a la entrada (6) y está configurado como un panel adaptado para cubrir el filtro de barrera (4). Estas figuras 8-13 también muestran un flujo de aire externo (200).

45 Los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible (3) entre al menos una posición cerrada y una posición abierta. En la posición cerrada la puerta abatible (3) cierra la entrada (6) de la admisión de aire (1) en un extremo del conducto de aire (2) (mostrado en las figuras 8-9). En la posición abierta la puerta abatible (3) se abre hacia fuera del conducto de aire (2) (mostrado en las figuras 10-11) o hacia dentro del conducto de aire (2) (mostrado en la figura 12).

50 Los medios de actuación están configurados para mover la persiana móvil (5) entre al menos una posición de bloqueo y una posición no de bloqueo. En la posición de bloqueo la persiana móvil (5) cubre el filtro de barrera (4), bloqueando por tanto el paso de flujo de aire entrante (100) desde el exterior al interior de la admisión de aire (1). En la posición no de bloqueo la persiana móvil (5) descubre el filtro de barrera (5), permitiendo por tanto el flujo de aire entrante (100) al interior de la admisión de aire (1).

55 En estas figuras 8-13, la entrada (6) está dispuesta en la superficie (11) de la aeronave (9) de tal manera que, cuando la puerta abatible (3) cierra la entrada (6) tal como puede observarse en la figura 8, el lado externo (el primer lado (4.1) del filtro de barrera) de la puerta abatible (3) es una continuación de la superficie (11) de la aeronave (9).

En la figura 8, la puerta abatible (3) está en la posición cerrada y la persiana móvil (5) está en la posición de bloqueo y, por tanto, detiene el flujo de aire entrante para que no entre en la admisión de aire (1). Por tanto, en la figura 8 la entrada (6) de la admisión de aire (1) está cerrada y bloqueada, por ejemplo correspondiente a una situación en la que el motor de aeronave está apagado.

La figura 9 muestra esquemáticamente la admisión de aire (1) de la figura 8 en una situación diferente. En esta figura, la admisión de aire (1) de la aeronave (9) se muestra con la puerta abatible (3) en una posición cerrada y con la persiana móvil (5) en una posición no de bloqueo, concretamente movido hacia dentro del conducto de aire (2). En la figura 9 se muestra cómo el flujo de aire entrante (100) pasa a través del filtro de barrera (4) de la puerta abatible (3), y dicho flujo de aire entrante (100) se dirige hacia dentro del conducto de aire (2). Por tanto, la figura 9 muestra la admisión de aire (1) en un modo de filtrado, en el que el flujo de aire entrante (100) que entra en la admisión de aire (1) se filtra mediante el filtro de barrera (4). En esta realización, la admisión de aire (1) comprende medios de actuación (no mostrados) configurados para poner la persiana móvil (5) hacia dentro del conducto de aire (2) en una posición no de bloqueo.

En el modo de filtrado mostrado en la figura 9, la puerta abatible (3) está en su posición cerrada permitiendo filtrar el flujo de aire entrante (100), por ejemplo en una situación en la que el motor de aeronave (10) está encendido.

La figura 10 muestra esquemáticamente la admisión de aire (1) de la realización de las figuras 8 y 9 en una posición de limpieza. La posición de limpieza es una posición abierta de la puerta abatible (3), en la que la puerta abatible (3) está articulada alrededor del primer extremo (7) y forma un primer ángulo (α_1) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3). Además, en esta figura la persiana móvil (5) está en su posición no de bloqueo y dispuesto hacia dentro del conducto de aire (2). La posición cerrada de la puerta abatible (3) se representa en la figura 10 con una línea discontinua con el fin de identificar mejor el primer ángulo (α_1). En esta figura puede observarse que el flujo de aire externo (200) está pasando a través del filtro de barrera (4) en un sentido inverso. Medios de actuación, tales como un mecanismo de leva, están configurados para controlar la posición de la persiana móvil (5) en esta realización. En esta posición de la puerta abatible (3), el flujo de aire externo (200) que pasa a través del filtro de barrera (4) retira el material no deseado retenido dentro del filtro de barrera (4).

En el modo de limpieza mostrado en la figura 10, la puerta abatible (3) está en su posición abierta permitiendo que el flujo de aire externo (200) pase a través del filtro de barrera (4) de la puerta abatible (3) en un sentido inverso, extrayendo el material no deseado fuera de la aeronave.

En otra realización (no mostrada en las figuras), el filtro de barrera también puede limpiarse utilizando un flujo de aire inverso procedente del interior de la aeronave cuando no se requiere el flujo de aire entrante, por ejemplo en una situación en la que el motor de aeronave está apagado. En esta realización, la puerta abatible está en su posición cerrada de tal manera que dicho flujo de aire inverso pasa a través del filtro de barrera desde el interior hasta el exterior del conducto de aire, permitiendo limpiar el material no deseado aguas abajo mediante el flujo de aire externo.

La figura 11 muestra esquemáticamente la admisión de aire de la realización de las figuras 8-10 en una posición de toma. La posición de toma es una posición abierta de la puerta abatible (3), en la que la puerta abatible (3) está articulada alrededor del primer extremo (7) y forma un segundo ángulo (α_2) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3). La posición cerrada de la puerta abatible (3) se representa en la figura 11 con una línea discontinua con el fin de identificar mejor el segundo ángulo (α_2). En esta realización, el filtro de barrera tiene una porosidad anisotrópica y, por tanto, la porción de flujo de aire que pasa a través del filtro de barrera depende de la dirección del flujo de aire externo (200) que llega al filtro de barrera. Preferiblemente, el segundo ángulo (α_2) se selecciona de tal manera que, en dicha orientación de la puerta abatible (3), la mayor parte del flujo de aire externo (200) que llega a la puerta abatible (3) se dirige hacia la entrada (6), mientras que, en una orientación de la puerta abatible (3) correspondiente al primer ángulo (α_1), la mayor parte del flujo de aire externo (200) que llega a la puerta abatible (3) pasa a través del filtro de barrera (4).

En una realización, además del filtro de barrera que tiene una porosidad anisotrópica, la admisión de aire (1) comprende un segundo obturador móvil (5') dispuesto en la puerta abatible (3). Esta realización se muestra esquemáticamente en la figura 13 en un modo de toma. En esta realización, el segundo obturador móvil (5') comprende una pluralidad de lamina (no mostradas) que cubren el filtro de barrera (4), bloqueando por tanto el paso de flujo de aire externo (200) a través del filtro de barrera (4) de la puerta abatible (3) en el modo de toma. En esta realización, el flujo de aire externo (200) establece las lamina en una posición plana contra el filtro de barrera (4). Además, las lamina pueden establecerse en esta posición mediante los medios de actuación. En la posición de toma, el flujo de aire externo (200) se guía mediante la puerta abatible (3) hacia dentro del conducto de aire (2) de la admisión de aire (1), como flujo de aire entrante (100), por ejemplo en una situación en la que el motor de aeronave (10) está encendido.

En una realización, el primer ángulo (α_1) es más pequeño que el segundo ángulo (α_2). Dicho de otro modo, la posición de la puerta abatible (3) en el modo de limpieza está menos abierta que la posición de la puerta abatible (3) en el modo de toma. En otras realizaciones, el primer ángulo (α_1) puede ser igual al o mayor que el segundo ángulo (α_2).

La puerta abatible (3) de la admisión de aire (1) pasa desde la posición cerrada mostrada en la figura 9 hasta las posiciones abiertas mostradas en las figuras 10 y 11 pivotando alrededor del primer extremo (7) hacia el exterior del conducto de aire (2) y hacia la parte trasera de la aeronave (no mostrada). Es decir, la puerta abatible (3) pivota hacia la dirección del flujo de aire externo (200).

5 La figura 12 muestra esquemáticamente la admisión de aire (1) de la realización de las figuras 8 a 11 en una posición de respaldo. La posición de respaldo en la figura 12 es una posición en la que la puerta abatible (3) está articulada alrededor del segundo extremo (8) y está ubicada dentro del conducto de aire (2) estando en contacto con la persiana móvil (5) también abisagrada a la entrada (6) y ubicado dentro del conducto de aire (2). Esta posición de respaldo es una posición abierta de la puerta abatible (3), en la que la puerta abatible (3), abisagrada en el segundo extremo (8) a la entrada (6), forma un cuarto ángulo (α_4) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3) y en la que la persiana móvil (5) está en su posición de bloqueo. La posición cerrada de la puerta abatible (3) se representa en la figura 12 con una línea discontinua con el fin de identificar mejor el cuarto ángulo (α_4).
10 Ventajosamente, la configuración mostrada en esta figura evita pérdidas de presión o perturbación del flujo de aire entrante (100), garantizando por tanto los rendimientos de admisión sin impacto sobre el flujo de aire externo (200) en vuelo.

En el modo de respaldo mostrado en la figura 12, la puerta abatible (3) está en su posición abierta permitiendo que el flujo de aire entrante (100) pase a través del conducto de aire (2) sin filtrarse, por ejemplo en una situación en la que el motor de aeronave (10) está encendido.

15 En una realización particular, la admisión de aire (1) está ubicada en el cono de cola de una aeronave (9) y es adecuada para proporcionar un flujo de aire entrante (100) a través de un conducto de aire (2) a la unidad de potencia auxiliar (motor) de la aeronave (9). La figura 14 muestra una aeronave (9) que comprende una admisión de aire (no mostrada) según cualquiera de las realizaciones anteriormente definidas.

REIVINDICACIONES

1. Aeronave (9) que comprende una admisión de aire (1), comprendiendo la admisión de aire (1):
un conducto de aire (2) dispuesto dentro de la aeronave (9),
una entrada (6) en un extremo del conducto de aire (2),
5 una puerta abatible (3), y
medios de accionamiento,
en la que:
la admisión de aire (1) es adecuada para proporcionar flujo de aire a través del conducto de aire (2) al interior de la aeronave (9),
10 la puerta abatible (3) está abisagrada en al menos un primer extremo (7) a la entrada (6),
los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible (3) entre al menos dos posiciones, en la que dichas posiciones son:
una posición cerrada en la que la puerta abatible (3) cierra la entrada (12), y
15 una posición abierta en la que la puerta abatible (3) forma un ángulo (α) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3), en la que el ángulo (α) es diferente de 0,
en la que la puerta abatible (3) comprende un filtro de barrera (4) configurado para filtrar un flujo de aire entrante al interior del conducto de aire (2), y los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible (3) desde la posición cerrada hasta una posición abierta haciendo pivotar la puerta abatible (3) alrededor del primer extremo (7) hacia el exterior de la aeronave (8) y hacia la parte trasera de la aeronave (9),
20 caracterizada porque la puerta abatible (3) está doblemente abisagrada en un primer (7) y un segundo (8) extremo a la entrada (6) y los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible (3) desde la posición cerrada hasta una posición de respaldo haciendo pivotar la puerta abatible (3) alrededor del segundo extremo (8) hacia dentro del conducto de aire (2) y hacia la parte delantera de la aeronave (9).
25
2. Aeronave (9) según la reivindicación 1, en la que el filtro de barrera (4) comprende:
un primer lado (4.1) orientado hacia fuera del conducto de aire (2) cuando la puerta abatible (3) está en la posición cerrada, y
30 un segundo lado (4.2) orientado hacia dentro del conducto de aire (2) cuando la puerta abatible (3) está en la posición cerrada.
3. Aeronave (9) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la admisión de aire (1) comprende al menos una persiana móvil (5, 5') y medios de actuación, en la que los medios de actuación están configurados para mover la al menos una persiana móvil (5, 5') a dos posiciones:
35 una posición de bloqueo en la que la persiana móvil (5, 5') cubre el filtro de barrera (4), y
una posición no de bloqueo en la que la persiana móvil (5, 5') descubre el filtro de barrera (4)
4. Aeronave (9) según la reivindicación 3, en la que una persiana móvil (5) está dispuesta en la puerta abatible (3) y comprende una pluralidad de lamas (5.1).
5. Aeronave (9) según la reivindicación 4, en la que cada lama (5.1) está unida de una manera articulada a la puerta abatible (3) por un extremo de la lama (5.1).
- 40 6. Aeronave (9) según la reivindicación 2 y cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en la que al menos una persiana móvil (5) está ubicada en el primer lado (4.1) del filtro de barrera (4), o en el segundo lado (4.2) del filtro de barrera (4).
7. Aeronave (9) según la reivindicación 4, en la que:
45 cada lama (5.1) está fijada de manera rotatoria a la puerta abatible (3), de tal manera que cada lama (5.1) está configurada para hacerse rotar alrededor de un eje (5.2) mediante la actuación de los medios de actuación,

el filtro de barrera (4) comprende una pluralidad de primeras porciones de filtro (4.3), en la que cada primera porción de filtro (4.3) está unida de manera abisagrada a dos lamas contiguas (5.1) y está configurada para plegarse en al menos dos partes (4.3.1, 4.3.2) y

5 la rotación de las lamas (5.1) alrededor del eje provoca el movimiento de plegado de las primeras porciones de filtro (4.3).

8. Aeronave (9) según la reivindicación 7, en la que el filtro de barrera (4) comprende una pluralidad de segundas porciones de filtro (4.4), en la que cada segunda porción de filtro (4.4) está configurada para plegarse en al menos dos partes (4.4.1, 4.4.2) y está unida de manera abisagrada a dos lamas contiguas (5.1) en un extremo de las lamas opuesto al extremo en el que están unidas las primeras porciones de filtro (4.3), y en la que la rotación de las lamas (5.1) alrededor del eje provoca el movimiento de plegado de las segundas porciones de filtro (4.5).

10

9. Aeronave (9) según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, en la que una persiana móvil (5) está articulada a la entrada (6).

10. Aeronave (9) según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en la que los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible (3) a al menos dos posiciones abiertas, siendo las dos posiciones abiertas:

15

una posición de limpieza en la que la puerta abatible (3) forma un primer ángulo (α_1) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3), y

20 una posición de toma en la que la puerta abatible (3) forma un segundo ángulo (α_2) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3),

en la que tanto en la posición de limpieza como en la de toma la puerta abatible (3) está dispuesta hacia el exterior del conducto de aire (2).

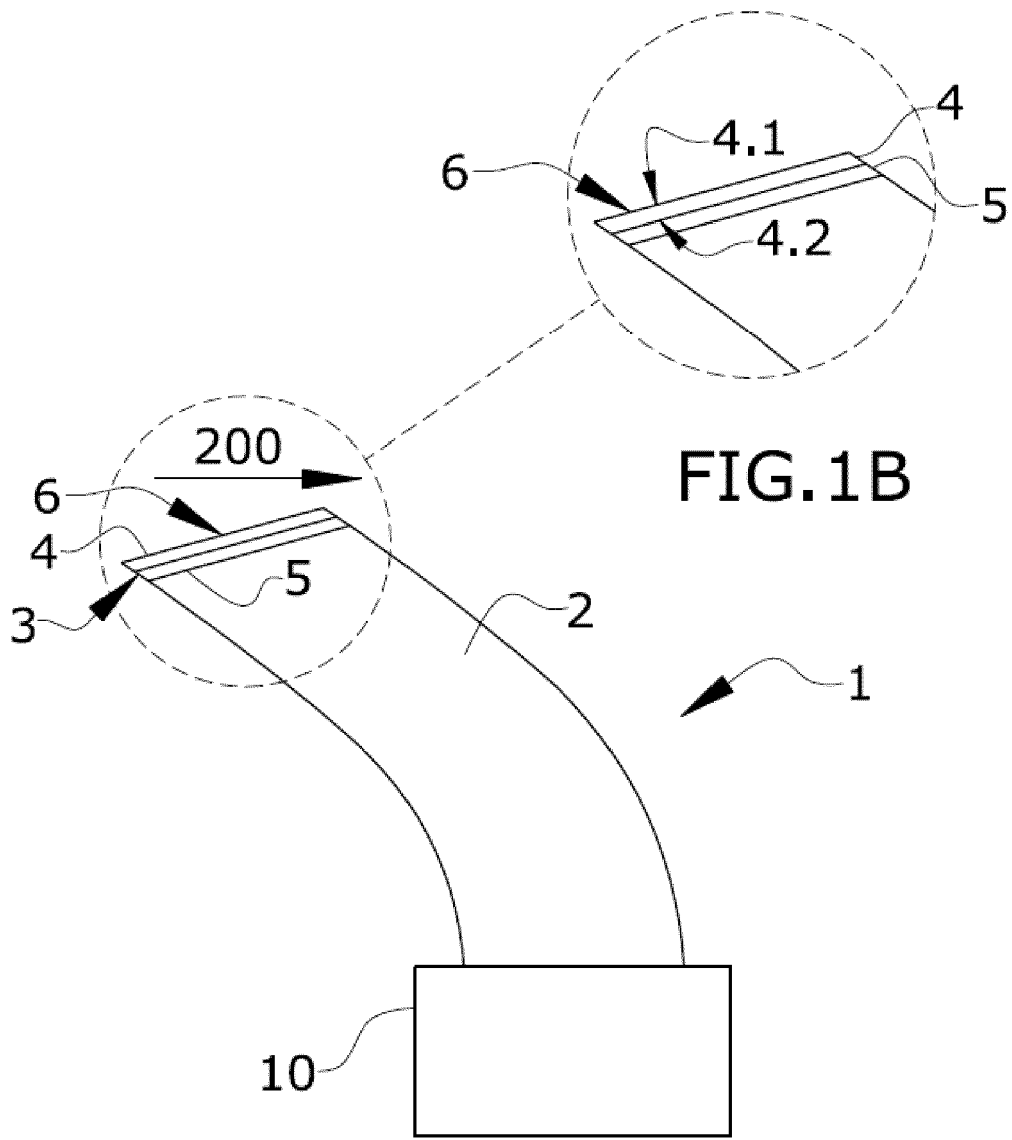
11. Aeronave (9) según la reivindicación 10, en la que los medios de actuación están configurados para mover al menos una persiana móvil (5) a la posición no de bloqueo cuando la puerta abatible (3) está en la posición de limpieza.

25

12. Aeronave (9) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, en la que los medios de actuación están configurados para mover al menos una persiana móvil (5) a la posición de bloqueo cuando la puerta abatible (3) está en la posición de toma.

13. Aeronave (9) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en la que los medios de accionamiento están configurados para mover la puerta abatible (3) a una posición de respaldo, en la que la puerta abatible (3) forma un tercer ángulo (α_3) con respecto a la posición cerrada de la puerta abatible (3), siendo el tercer ángulo (α_3) diferente del primer ángulo (α_1) y del segundo ángulo (α_2).

30



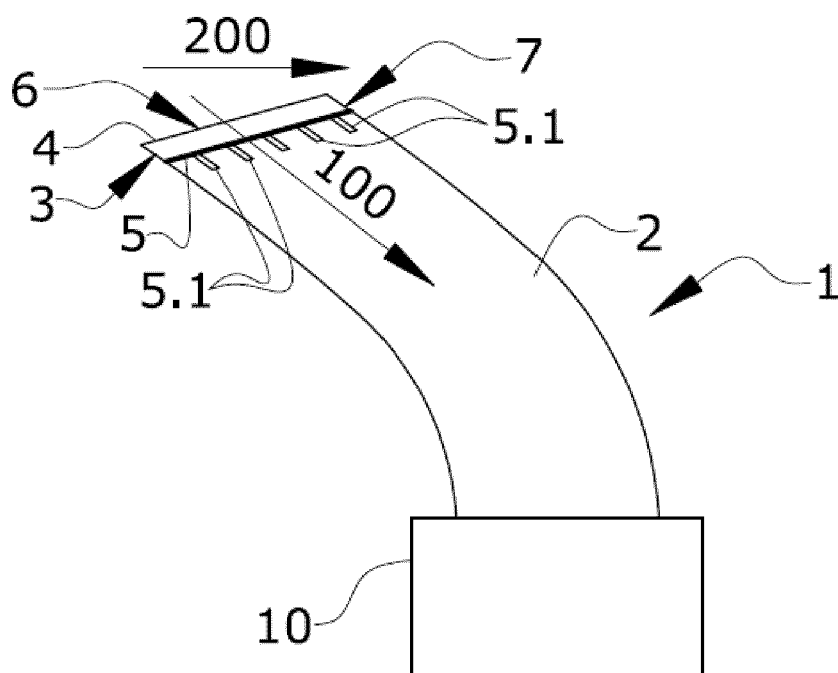


FIG. 2

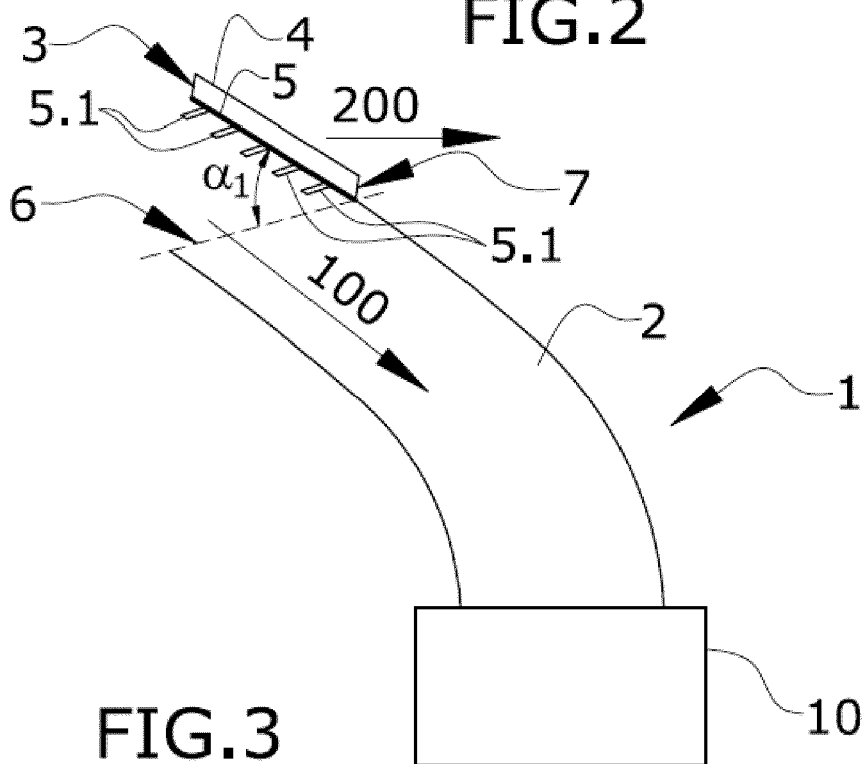


FIG. 3

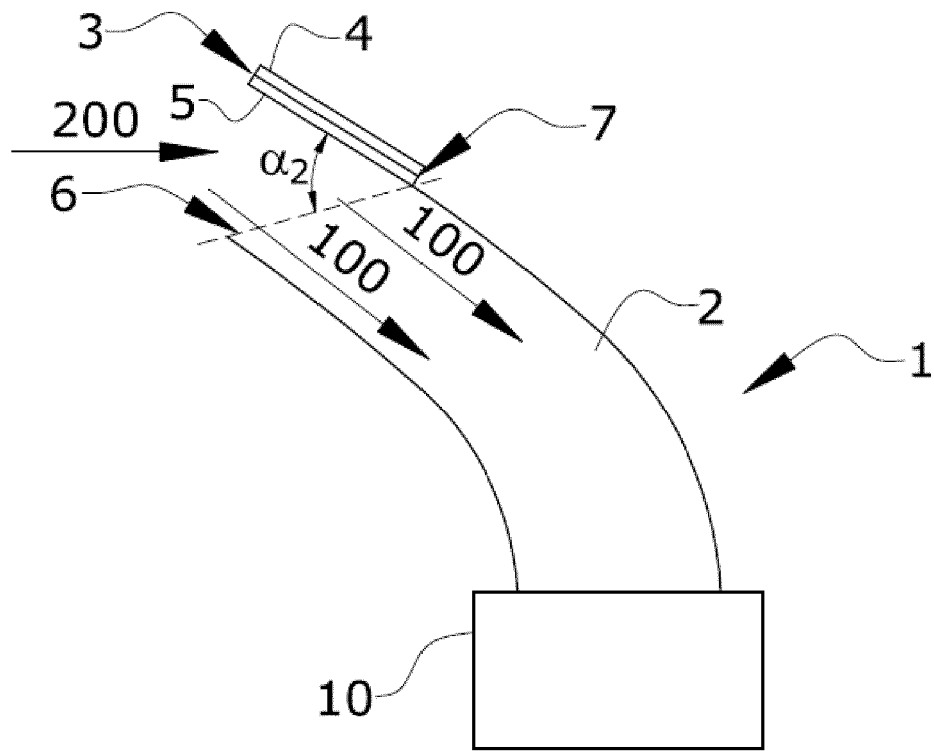


FIG. 4

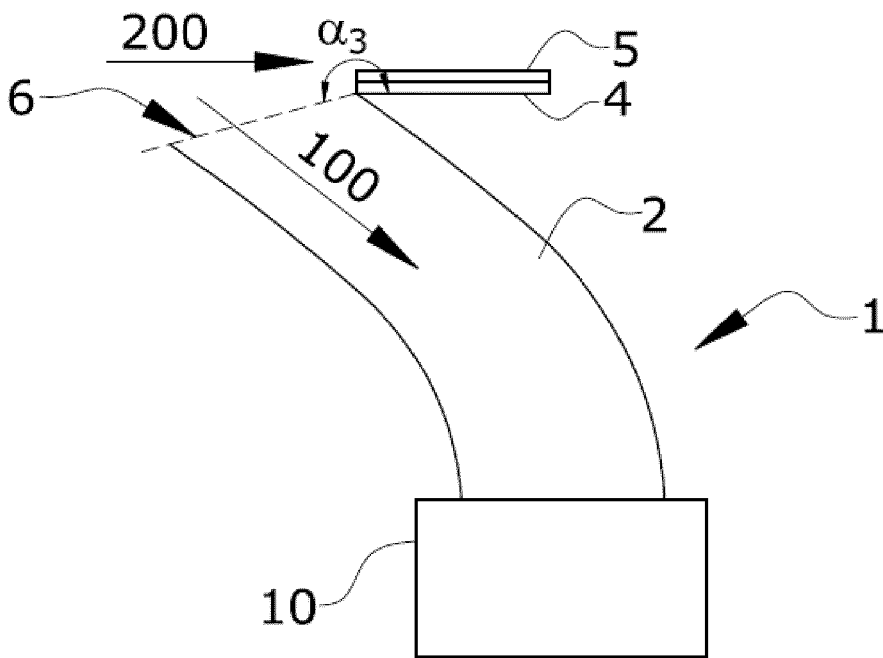


FIG. 5

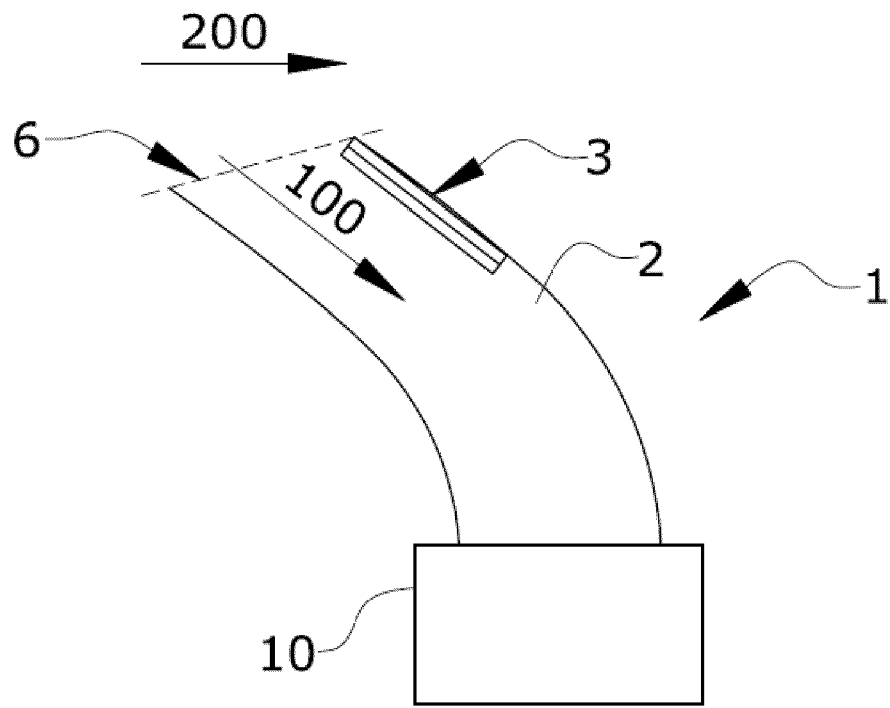


FIG.6

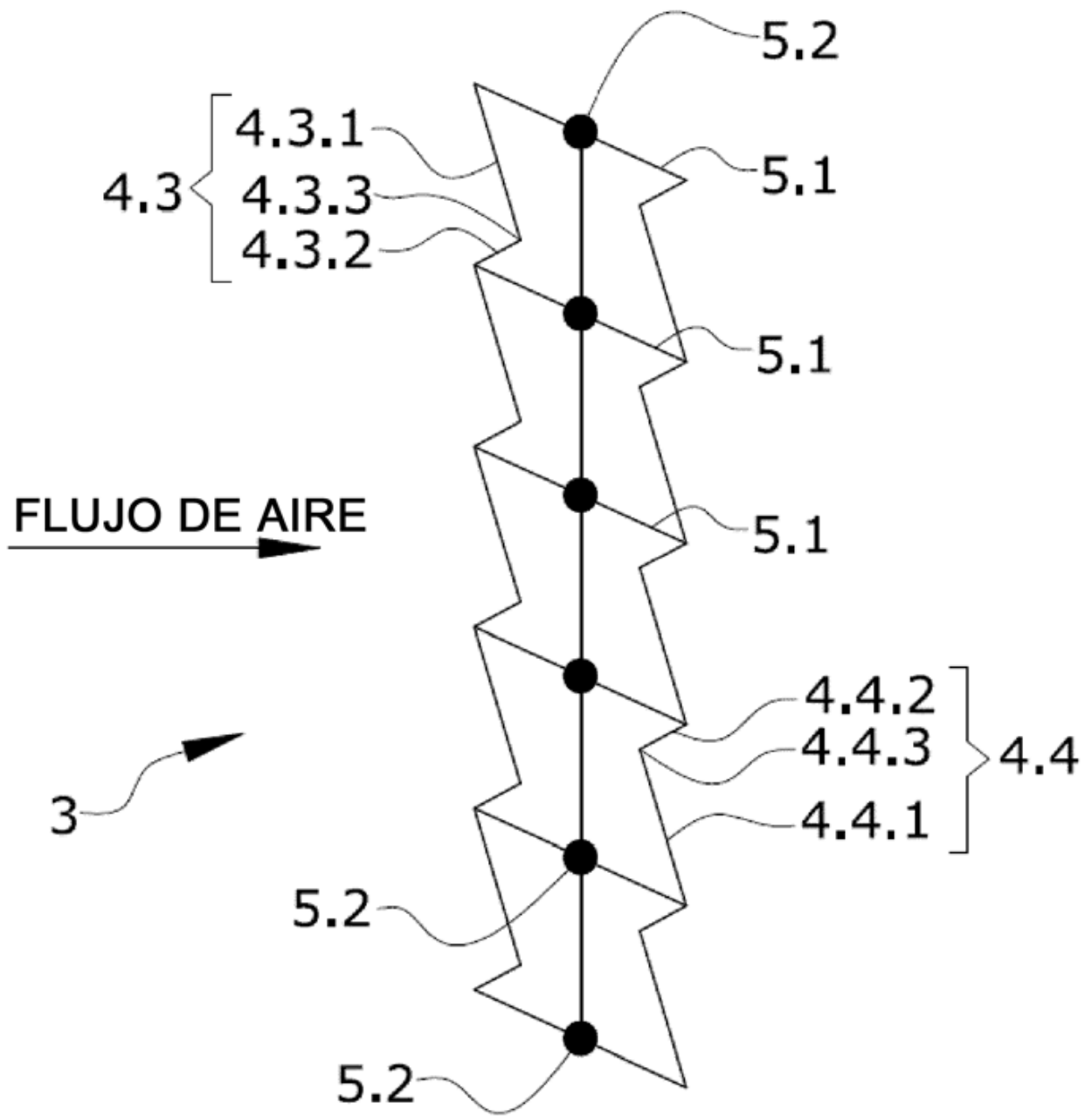


FIG.7

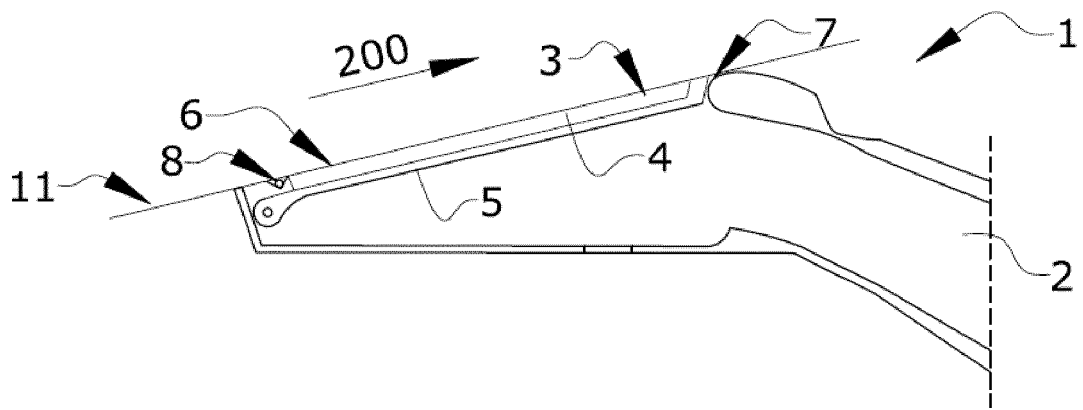


FIG. 8

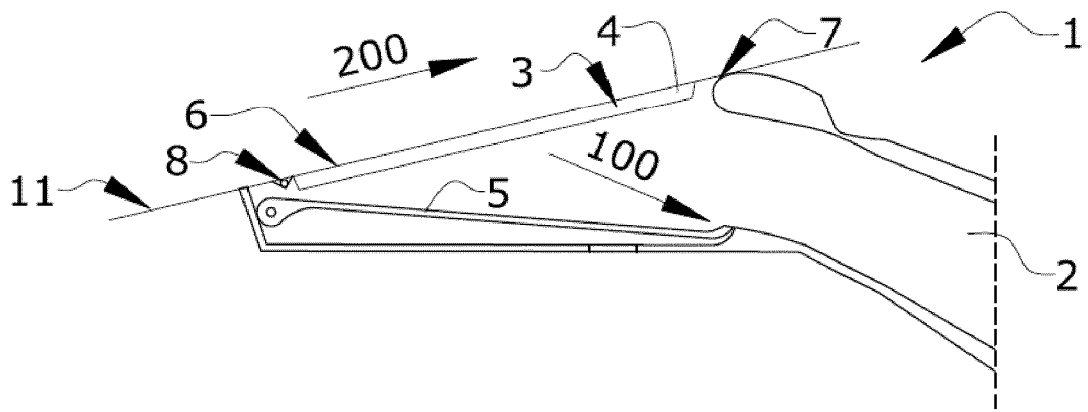


FIG. 9

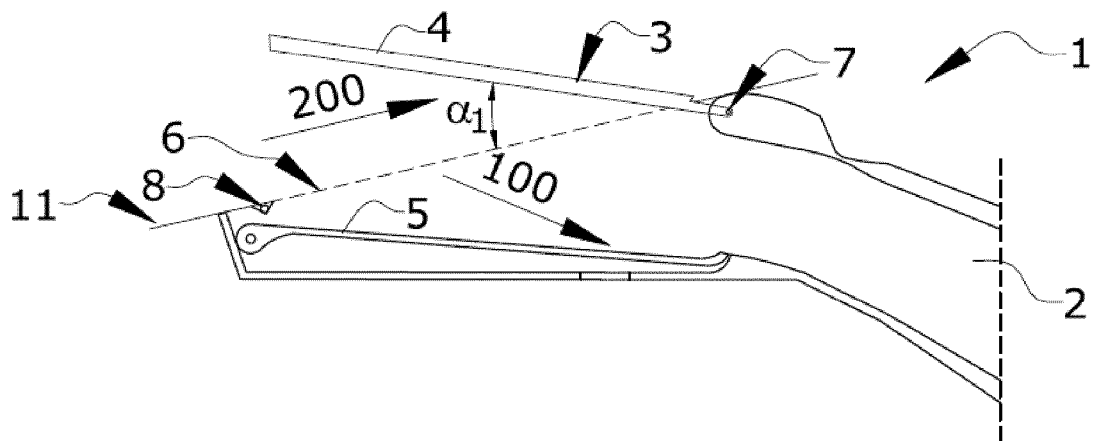


FIG.10

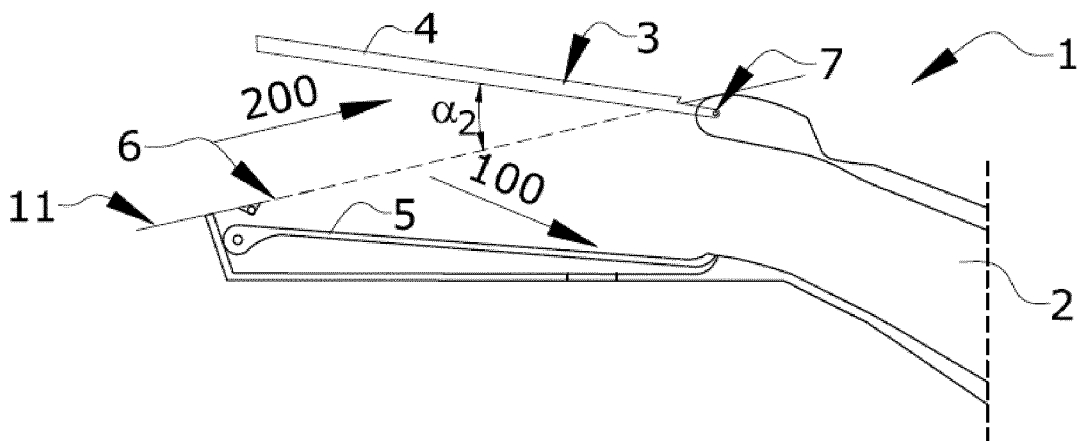


FIG.11

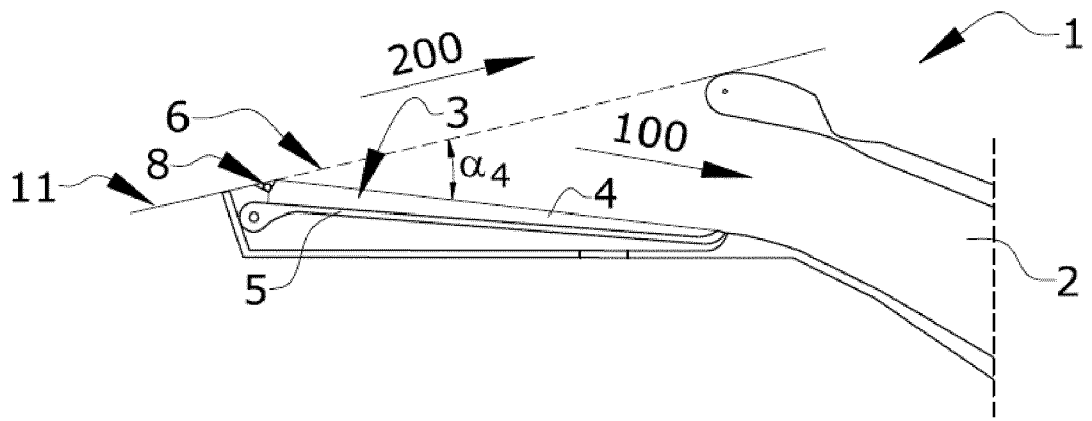


FIG.12

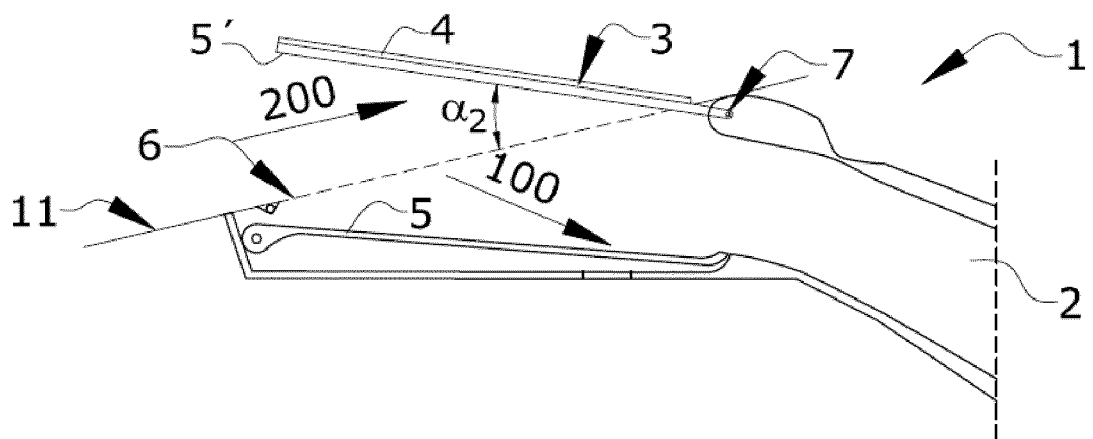


FIG.13

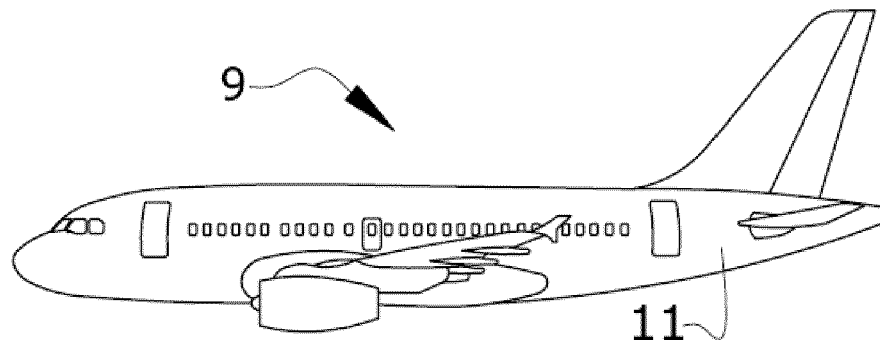


FIG.14