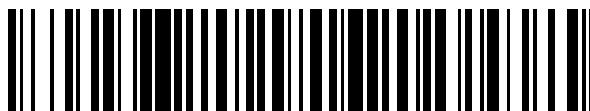


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 172**

51 Int. Cl.:

B64D 1/02	(2006.01)
F41H 11/02	(2006.01)
B64D 7/00	(2006.01)
F41J 2/02	(2006.01)
F42B 12/70	(2006.01)
F41F 3/065	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2009** **PCT/SE2009/050424**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.10.2010** **WO10123423**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2009** **E 09843740 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017** **EP 2421753**

54 Título: **Disposición para almacenar y lanzar contramedidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.07.2017

73 Titular/es:

SAAB AB (100.0%)
581 88 Linköping, SE

72 Inventor/es:

ZÄTTERQVIST, CHRISTER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 622 172 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

Disposición para almacenar y lanzar contramedidas

Campo técnico

5 La invención se refiere a una disposición para el almacenamiento y el lanzamiento de cargas útiles, en particular, una disposición para el almacenamiento y el lanzamiento de contramedidas, tales como bengalas y tiras de acero.

Técnica anterior

10 Las disposiciones para el almacenamiento y el lanzamiento de cargas útiles, como contramedidas, siendo diseñadas para ser montadas en los vehículos, tal como una aeronave del tipo de avión, son conocidas con anterioridad. De acuerdo con el estado de la técnica, tales disposiciones comprenden un cuerpo alargado provisto de al menos una abertura de lanzamiento. Tales disposiciones se montan con la dirección longitudinal del cuerpo alargado esencialmente coincidente con la dirección de vuelo de la aeronave. Las contramedidas están conectadas a una unidad de control de disparo para la alimentación de señales de disparo a las contramedidas. Las contramedidas pueden consistir en medios pasivos, tales como hojas de tiras de acero, sino que también pueden consistir en bengalas, por ejemplo, bengalas IR, u otras medidas activas.

15 Un problema es que un fenómeno acústico desfavorable, tal como ruidos extremadamente altos y niveles vibración inducidos por el aire, se generan debido a las aberturas de los compartimentos, después el disparo de las contramedidas. El viento relativo, debido a la velocidad del vehículo, interactúa con los cartuchos abiertos, restantes de los compartimentos en los que han sido alojadas las contramedidas. Los compartimentos abiertos pueden actuar como barriles que oscilan en su frecuencia propia. El fenómeno acústico podría ser localizado por los misiles que
20 buscan su objetivo y también puede causar daños en el equipo, como en componentes eléctricos, debido a las fuertes vibraciones creadas. La extensión longitudinal y el número de aberturas de los compartimentos en el cuerpo alargado pueden ser bastante grandes. El efecto protector de generadores de vórtice conocidos previamente dispuestos enfrente de los compartimentos disminuye al aumentar la longitud de las aberturas de los compartimentos.

25 Otro problema es que los medios de absorción del sonido previamente conocidos, en disposiciones de acuerdo con el estado de la técnica, generan flujos turbulentos que son difíciles de controlar y dan como resultado altas pérdidas de energía. Los medios de absorción de sonido previamente conocidos también contribuyen a un aumento de la extensión del diseño de la disposición en la extensión longitudinal del vehículo. Sin embargo, otro problema con las disposiciones de acuerdo con la técnica anterior es la sensibilidad para la influencia de la corriente de aire que se ve
30 afectada por la velocidad y la posición del vehículo.

Un ejemplo de una disposición conocida anteriormente descrita como un dispensador que se utiliza para el lanzamiento de las contramedidas y provista de compartimentos, se describe en el documento WO-A1-0059782. Un cuerpo alargado del dispensador está provisto de medios fijos, descrito como un alerón, enfrente de los compartimentos para actuar sobre la corriente de aire y para la creación de una presión dinámica baja a través de
35 las aberturas del compartimento.

Del documento US-A-4.696.442 se conoce proporcionar la superficie exterior de un avión con un par de generadores de vórtice dispuestos justo enfrente de una abertura de entrada con el fin de aumentar la masa de aire en la entrada. El documento US 2004/0200382 A1 se considera la técnica anterior más próxima y describe una disposición para la descarga de contramedidas que comprenden deflectores de viento en forma de salientes en cada una de las
40 aberturas de descarga. El documento US6619178 B1 describe una disposición para el lanzamiento de contramedidas donde una pared de separación entre cada compartimento tiene una parte superior, diseñada como un deflector.

Sumario de la invención

45 Un objeto de la presente invención es eliminar al menos parcialmente los inconvenientes asociados con las soluciones conocidas en la técnica anterior.

Otro objetivo es reducir al mínimo la ocurrencia de fenómenos acústicos que son causados por las aberturas de los compartimentos que han sido vaciados de cargas útiles, como contramedidas.

Aún otro objeto es prevenir la aparición de perturbaciones de vibración que son causadas principalmente por las oscilaciones inherentes a los compartimentos que han sido vaciados de cargas útiles.

50 Un objeto adicional es proporcionar una disposición que es independiente de la extensión longitudinal y el número de aberturas de los compartimentos en el cuerpo alargado. Además, es un objeto con la presente invención proporcionar una solución que tiene un diseño compacto, que no contribuye a las pérdidas de alta energía, y que es insensible a la posición y velocidad del vehículo.

Los objetos de la invención se consiguen por medio de una disposición de acuerdo con la reivindicación 1.

Por lo tanto, los medios de deflexión de aire están dispuestos en el lado de los compartimentos, dirigiendo el flujo de aire oblicua y transversalmente sobre las aberturas, de manera que se proporciona un flujo laminar estable sobre las aberturas. Se crea una capa de aire que cubre las aberturas. Los trastornos del fenómeno de vibración y aeroacústicos disminuyen o se eliminan esencialmente.

- 5 Mediante la generación de un flujo de aire laminar sobre y a través de las aberturas, creando una capa de cubierta de aire, se obtiene una contribución favorable de baja resistencia aerodinámica. La creación de una capa de cubierta de aire sobre y a través de las aberturas del compartimento se ha demostrado que contrarresta de manera efectiva las oscilaciones causadas por las frecuencias inherentes de los compartimentos, ya que el flujo de aire laminar cerca de las aberturas de los compartimentos significa una contribución de baja resistencia aerodinámica y baja energía.
- 10 Por la disposición de los medios deflectores de aire de acuerdo con la presente invención, se alcanza un diseño compacto, y que funciona de forma independiente de la extensión longitudinal de las aberturas y la posición del vehículo, tal como un ángulo de ataque o deslizamiento lateral de la aeronave.

De acuerdo con una realización, el cuerpo alargado está provisto de al menos dos medios de deflexión dispuestos en una fila en la dirección longitudinal del cuerpo alargado. Según todavía una realización, el cuerpo alargado está provisto de al menos dos medios de deflexión, dispuestos en paralelo y en pares, uno a cada lado de una abertura. Al menos uno de los medios de deflexión puede estar dispuesto adyacente y oblicuamente en frente de la abertura más delantera. El cuerpo alargado puede estar provisto de al menos un medio de deflexión a lo largo del lado longitudinal adyacente a cada abertura.

20 Cuando al menos dos medios de deflexión están dispuestos en paralelo y en pares, uno a cada lado de una abertura, un primer medio de deflexión está dispuesto a lo largo de un lado de la abertura de lanzamiento, para redirigir un flujo de aire para crear una primera capa de cubierta de aire sobre y a través de las aberturas de los compartimentos. Entonces, los segundos medios de deflexión están dispuestos a lo largo de otro lado opuesto de la abertura de lanzamiento, para redirigir un flujo de aire para crear una segunda capa de cubierta de aire sobre y a través de las aberturas.

25 Los medios de deflexión pueden hacerse móviles. Sin embargo, según una realización preferida, los medios de deflexión se fijan al cuerpo alargado. En una realización adicional, una superficie de la deflexión significa, que el área de superficie se enfrenta a la corriente de aire en la dirección de movimiento, puede ser alterada. La parte trasera de los medios de deflexión puede estar provista de un saliente. Una superficie de redireccionamiento del aire de los medios de deflexión está dispuesta preferentemente por encima de la superficie del dispensador.

30 Otras realizaciones y ventajas se describen a continuación con referencia a los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá en mayor detalle a continuación a modo de ilustración de realizaciones y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

35 La figura 1 muestra una vista lateral de un avión provisto de una disposición de acuerdo con una realización de la invención para almacenar y lanzar contramedidas,

La figura 2 muestra, en la imagen superior, una vista lateral esquemática de una disposición de acuerdo con una realización de la invención para el almacenamiento y el lanzamiento de contramedidas, y en la imagen inferior una vista superior esquemática de la misma disposición que en la imagen superior,

40 La figura 3A muestra otra vista superior esquemática de una disposición de acuerdo con una realización adicional de la invención, y en la figura 3B se muestra una vista superior esquemática de otra realización de la disposición,

La figura 4 muestra una vista en sección transversal esquemática de la disposición según la figura 2, la imagen inferior, a lo largo de la línea A - A, y

45 Las figuras 5A-C muestran esquemáticamente varias disposiciones de deflectores de aire de acuerdo con realizaciones de la presente invención.

Descripción detallada

Un avión 1 mostrado en la figura 1 está provisto de una disposición 2 para el almacenamiento y el lanzamiento de cargas útiles, que se describen de aquí en adelante como contramedidas 5. La disposición 2 se denomina en lo sucesivo el dispensador 2. El dispensador 2 tiene su dirección longitudinal esencialmente coincidente con la dirección longitudinal del avión 1. Una flecha 3 designa la dirección del lanzamiento desde el dispensador 2. El carácter α designa el ángulo de lanzamiento en relación con la dirección de movimiento del avión 1 cuando se ponen en marcha las contramedidas 5 oblicuamente hacia delante y hacia abajo. La trayectoria 4 para una bengala 5 lanzada se indica mediante una línea discontinua. Durante el tiempo desde que una bengala 5 se activa para el lanzamiento para cuando alcanza la posición mostrada en la figura 1, ha transcurrido tiempo suficiente para que la

bengala 5 se haya convertido en una diana señuelo completamente activa en las proximidades de la aeronave 1. Según la figura 1, el dispensador 2 se coloca debajo de un ala 6 cerca de su unión con el cuerpo 7 principal del avión 1. En este contexto, hay que señalar que el dispensador 2 también se puede colocar más lejos en el ala 6, o directamente sobre el cuerpo 7 principal del avión 1, como en un dispensador 2' (una posición adecuada sólo se indica por la flecha en la figura 1) en la parte superior del avión.

El dispensador 2 se describe con más detalle con referencia a las figuras 2-3. El dispensador 2 está diseñado como un cuerpo 8 alargado, que se muestra parcialmente en la figura 2, provisto de al menos una abertura 10 de lanzamiento que se utiliza para el almacenamiento de las contramedidas 5 en los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n. Las contramedidas 5 están conectadas a una unidad de control de disparo (no mostrado) para la alimentación de señales de disparo a las contramedidas. Los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n están provistos de aberturas 12.1, 12.2, ..., 12.n. Las contramedidas 5 se alojan preferentemente en cartuchos 14 que puede ser de un tipo conocido en este campo y por lo tanto no se discutirán en detalle aquí. Los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n puede ser del mismo tamaño o de diferentes tamaños y puede acomodar tipos iguales o diferentes de las contramedidas 5. De acuerdo con la realización descrita en las figuras 2-3, los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n están dispuestos lado a lado en filas creando un patrón de matriz. De acuerdo con la realización descrita en las figuras 2-3, los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n están diseñados para inclinarse hacia delante de 30° a 60° y preferiblemente aproximadamente 45° con relación al avión 1, que se representa en la figura 2, la imagen superior. Sin embargo, los cartuchos pueden estar dispuestos para estar con el lado de apertura esencialmente perpendicular con respecto a las aberturas de los compartimentos. En principio, todas las posiciones geoméricamente posibles pueden ser consideradas para que actúen en la dirección de lanzamiento y pueden ser utilizadas.

El cuerpo 8 alargado está provisto de medios de deflexión. De acuerdo con la realización mostrada en la figura 2, hay un primer medio 15.1 de deflexión, un segundo medio 15.2 de deflexión y un número de medios 15.n de deflexión adicionales colocados en cada lado longitudinal de la abertura de lanzamiento, para actuar sobre la corriente de aire y para crear de forma permanente una capa 16 de cubierta de aire a través de y sobre las aberturas 12.1, 12.2, ..., 12.n del compartimento. La capa 16 de cubierta de aire creada forma un escudo de aire que disminuye el efecto/fenómenos acústicos en los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n vacíos cuando se han puesto en marcha las contramedidas 5.

La figura 2, imagen superior, muestra el distribuidor 2 con la capa 16 de cubierta de aire en un lado S1 superior. Como se describió anteriormente, el dispensador se puede colocar bajo el ala, y por lo tanto esta parte superior se coloca en el lado S2 inferior del dispensador como se ilustra en la figura 1.

Los medios 15.1, 15.2, ..., 15.n de deflexión, respectivamente, de aquí en adelante también denominados como deflector(es) de aire puede estar en la forma de una boquilla, un ala, un canal, una aleta o similar. De acuerdo con una realización, un deflector respectivo puede ser diseñado para no ser rígido, de tal manera que podría colapsar cuando se somete a una alta resistencia aerodinámica. Cada deflector 15.1, 15.2, ..., 15.n también puede ser diseñado para ser plegable y desplegable. Por lo tanto, el(los) deflector(es) 15.1, 15.2, ..., 15.n puede(n) ser móvil(es), de forma que se pueden retraer, desplegar, inclinar y/o desplazar en cualquier dirección, por medio de control activo o automáticamente debido a la resistencia aerodinámica.

Según otra realización preferida, cada deflector de aire 15.1, 15.2, ..., 15.n se fija al cuerpo 8 alargado, con un ángulo inclinado fijo hacia la dirección F de vuelo.

La figura 3A muestra una disposición de acuerdo con una realización adicional de la invención. De acuerdo con esta realización, al menos dos deflectores 15.1, 15.2, ..., 15.n están dispuestos en una fila, a lo largo de un primer lado L1 longitudinal de la abertura 10 de lanzamiento. En consecuencia, el otro lado L2 longitudinal opuesto de la abertura 10 de lanzamiento carece de cualquier deflector. Por la redirección del flujo 13 de aire de los deflectores, una capa de cubierta de aire se crea en los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n. Dado que sólo deflectores están dispuestos a lo largo de un lado longitudinal en una fila, hay una ventaja con respecto a la resistencia del aire total sobre otras soluciones que tienen más deflectores que no están en una fila.

En la figura 3B se muestra aún otra realización de la disposición. De acuerdo con esta realización, al menos dos deflectores 15.1, 15.2, ..., 15.n están dispuestos en una fila, a lo largo de cada lado L1, L2 longitudinal de la abertura 10 de lanzamiento. Por la redirección del flujo de aire de los deflectores, en el lado respectivo de la abertura 10 de lanzamiento, dos capas de aire que cubre se pueden crear en los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n. Un flujo 13 de aire redirigido de un deflector no debe interferir con otro flujo 13' de aire redirigido de un deflector opuesto.

Como se ilustra en la figura 4, que muestra una vista en sección transversal de la figura 2, imagen inferior, los deflectores 15.1, 15.2, ..., 15.n guían el flujo 13 de aire en una dirección por encima de los compartimentos, de manera que una o más capa(s) 16 de cubierta de aire estable, laminar, también llamadas capa(s) límite de aire, se forman en los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n. El flujo de aire causado por el viento relativo, debido a la velocidad del avión, se encuentra con una superficie delantera de un primer deflector 15.1 y es redirigido por el diseño de una superficie delantera del deflector 15.1 en una dirección hacia los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n, oblicuamente al plano H horizontal y oblicuamente a la dirección L longitudinal del dispensador 2 (ver la figura 2, imagen inferior). El ángulo β de redirección del flujo 13 de aire en el plano horizontal por el primer deflector 15.1, es

decir, el deflector colocado más próximo al extremo frontal del cuerpo 8 alargado como se ve en la dirección F de vuelo, está en el rango entre 45° a 180°.

5 De acuerdo con las realizaciones mencionadas anteriormente en la figura 2 y la figura 3B, el cuerpo 8 alargado está provisto de al menos dos deflectores 15.1, dispuestos en paralelo y de dos en dos, uno a cada lado de una abertura 12.1, 12.2, ..., 12.n. A este respecto, los deflectores en un lado longitudinal, a lo largo de una fila, se disponen preferiblemente a una primera distancia de la superficie S1. Los deflectores opuestos del otro lado de la abertura 10 de lanzamiento, a lo largo de una fila, están dispuestos a una segunda distancia de la superficie S1, además de la primera distancia.

10 Un primer deflector 15.1 puede estar dispuesto adyacente y oblicuamente frente de la abertura 12.1 más delantera, en uno o en cada lado de la abertura 12.1.

15 Según otra realización, el cuerpo 8 alargado está provisto de al menos un par de deflectores 15.1, 15.2, ..., 15.n adyacentes a cada abertura 12.1, 12.2, ..., 12.n. A este respecto, los deflectores están dispuestos de tal manera que un flujo de aire que se dirige por los primeros deflectores 15.1, respectivamente, en sentido transversal y a través las aberturas 12.1, 12.2, ..., 12.n de los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n, no está dirigido directamente hacia otro deflector para no interferir con los segundos deflectores 15.2, de los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n.

20 Los deflectores 15.1, 15.2, ..., 15.n están dispuestas preferiblemente de tal manera que la capa 16 de cubierta de aire se crea ligeramente por encima de los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n, adecuadamente por encima de la superficie S del cuerpo 8 alargado, con el fin de eliminar cualquier posible aparición de un flujo turbulento en la superficie. Esto se puede conseguir mediante la disposición de una superficie 18 de redireccionamiento del aire del deflector encima de la superficie del dispensador, como se desprende de la figura 5A. El lado R posterior del deflector puede estar provisto de un saliente P para redirigir el flujo de aire que se adhiere y sigue el lado posterior del deflector, de manera que este flujo de aire no se dirige sobre los compartimentos 11.1, 11.2, ..., 11.n, donde puede interferir con la capa 16 de cubierta de aire creado, que se muestra en la figura 5B.

25 El área de superficie, la anchura y la extensión vertical, de cada deflector frente a la dirección de vuelo, están diseñados con el fin de alcanzar el espesor de la capa límite de flujo de aire deseado sobre los compartimentos. Los deflectores 15.1, 15.2, ..., 15.n se puede diseñar con varias formas tales como superficies convexas, inclinadas, o similares.

30 Como se mencionó anteriormente, un flujo de aire redirigido no debe interferir con otro flujo de aire redirigido, ya que la energía se pierde debido a una menor velocidad de aire y cualquier capa de cubierta de aire no podría ser creada, o, alternativamente, sería pobre. Un flujo de aire redirigido desde un lado longitudinal no debe interferir con un flujo de aire redirigido desde el lado longitudinal opuesto. De acuerdo con una realización de la presente invención como se desprende de la figura 5C, el problema se ha superado mediante la disposición de una primera fila de deflectores 15.n1 a lo largo de un lado longitudinal de la abertura 10 de lanzamiento a una primera distancia D1 de la superficie del cuerpo 8 alargado. Una segunda fila de deflectores 15.n2 está dispuesta a lo largo de otro lado longitudinal de la
35 abertura 10 de lanzamiento a una segunda distancia D2 de la superficie del cuerpo 8 alargado. Un flujo de aire redirigido desde la primera fila de deflectores 15.n1 crea una primera capa L1 de cubierta de aire. Un flujo de aire redirigido desde la segunda fila de deflectores 15.n2 crea una segunda capa L2 de cubierta de aire. A este respecto, el diseño es insensible a diferentes posiciones del avión en funcionamiento. Es posible añadir más capas de cobertura de aire mediante la disposición de deflectores adicionales de tal manera que se crea una capa de cubierta
40 de aire adicional.

REIVINDICACIONES

1. Una disposición (2) para almacenar y lanzar contramedidas (5), que comprende un cuerpo (8) alargado provisto de al menos una abertura (10) de lanzamiento que tiene lados longitudinales opuestos utilizados para el almacenamiento de las contramedidas (5) en los compartimentos (11.1, 11.2, ..., 11.n), los compartimentos (11.1, 11.2, ..., 11.n) están provistos de aberturas (12.1, 12.2, ..., 12.n), estando la disposición diseñada para ser montada en una aeronave (1) y con la dirección longitudinal del cuerpo (8) alargado coincidiendo esencialmente con la dirección del movimiento de la aeronave (1), el cuerpo (8) alargado está provisto de medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión para actuar sobre la corriente de aire y para crear de forma permanente una capa de cubierta de aire a través de y sobre las aberturas del compartimento (12.1, 12.2, ..., 12.n) durante el uso, **caracterizada porque** el cuerpo alargado está provisto de al menos dos medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión, dispuestos en paralelo y de dos en dos, uno en cada lado longitudinal opuesto de la al menos una abertura (10) de lanzamiento.
2. Una disposición (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el cuerpo (8) alargado está provisto de al menos dos medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión dispuestos en una fila en la dirección longitudinal del cuerpo (8) alargado.
3. Una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** al menos un medio (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión está dispuesto adyacente y oblicuamente en frente de la abertura más delantera.
4. Una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cuerpo alargado está provisto de al menos un medio (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión a lo largo del lado longitudinal adyacente a cada abertura.
5. Una disposición (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** primeros medios (15.n1) de deflexión están dispuestos a lo largo de un lado de la abertura de lanzamiento, para redirigir un flujo de aire para crear una primera capa (L1) de cubierta de aire sobre y a través de las aberturas (12) de los compartimentos, y dichos segundos medios (15.n2) de deflexión están dispuestos a lo largo de otro lado opuesto de la abertura de lanzamiento, para redirigir un flujo de aire para crear una segunda capa (L2) de cubierta de aire sobre y a través de las aberturas (12).
6. Una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión son móviles.
7. Una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizada porque** los medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión están fijados al cuerpo alargado.
8. Una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** un área de superficie de los medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión, área de superficie que se enfrenta al flujo de aire en la dirección (F) de movimiento, puede ser alterada.
9. Una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el lado (R) trasero de los medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión está provisto de un saliente (P).
10. Una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** una superficie (18) de redireccionamiento del aire de los medios (15.1, 15.2, ..., 15.n) de deflexión está dispuesta encima de la superficie de la disposición (2).
11. Una aeronave, **caracterizada por** el hecho de que comprende al menos una disposición (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

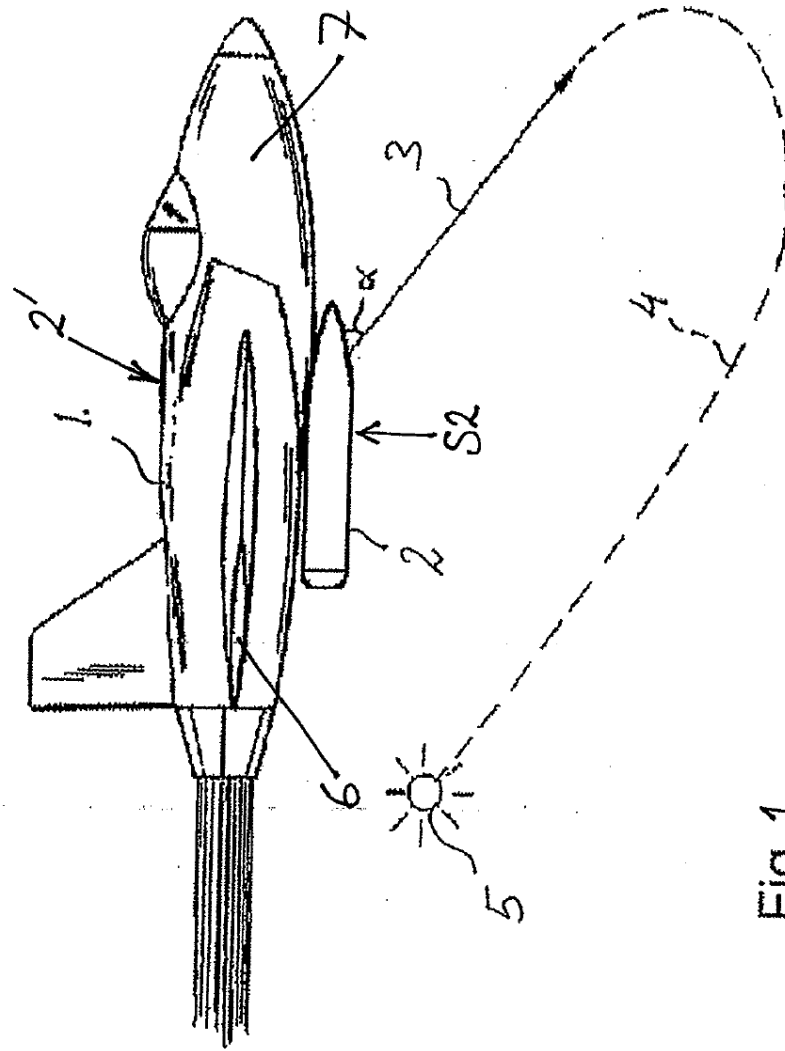


Fig. 1

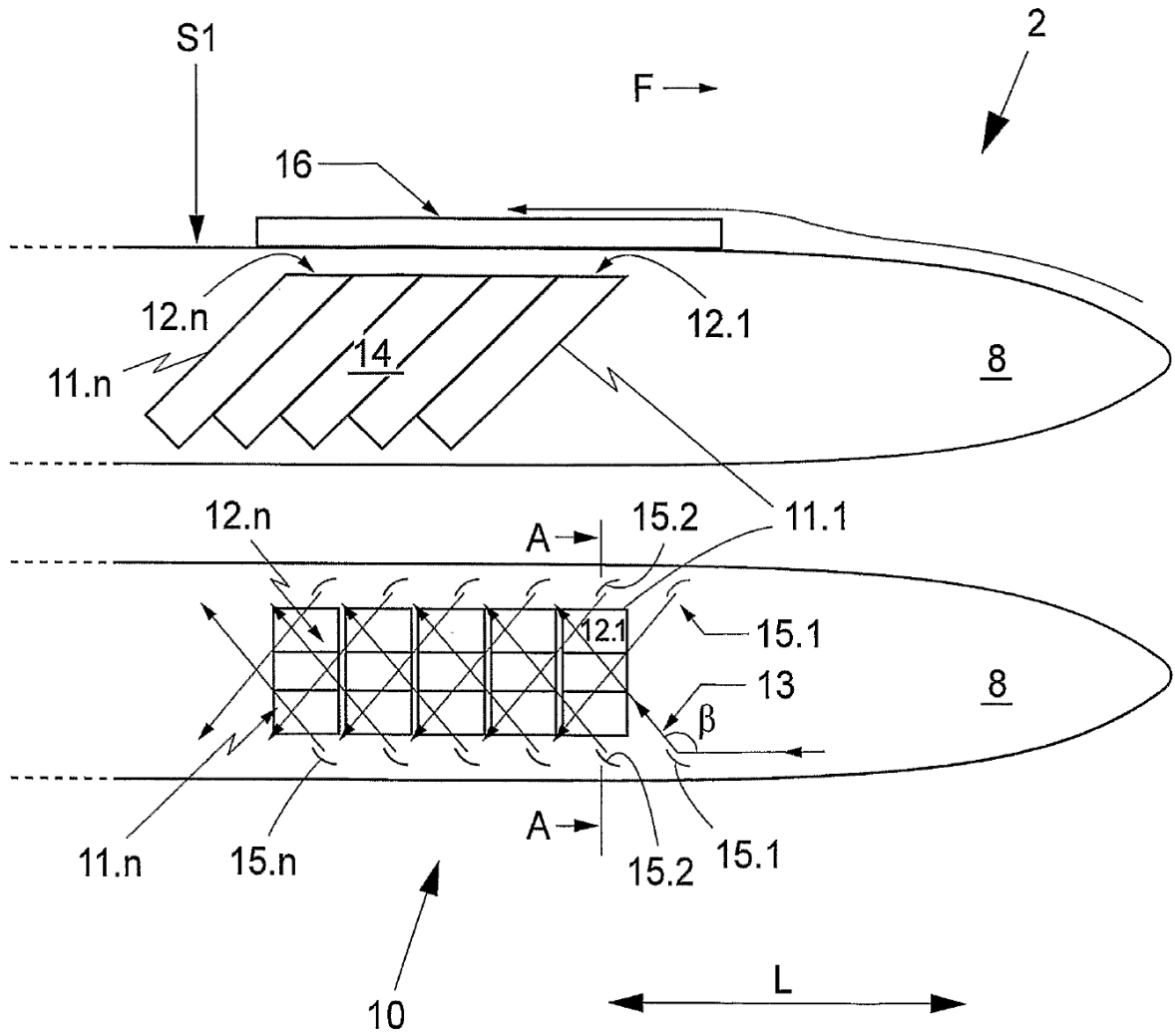


Fig. 2

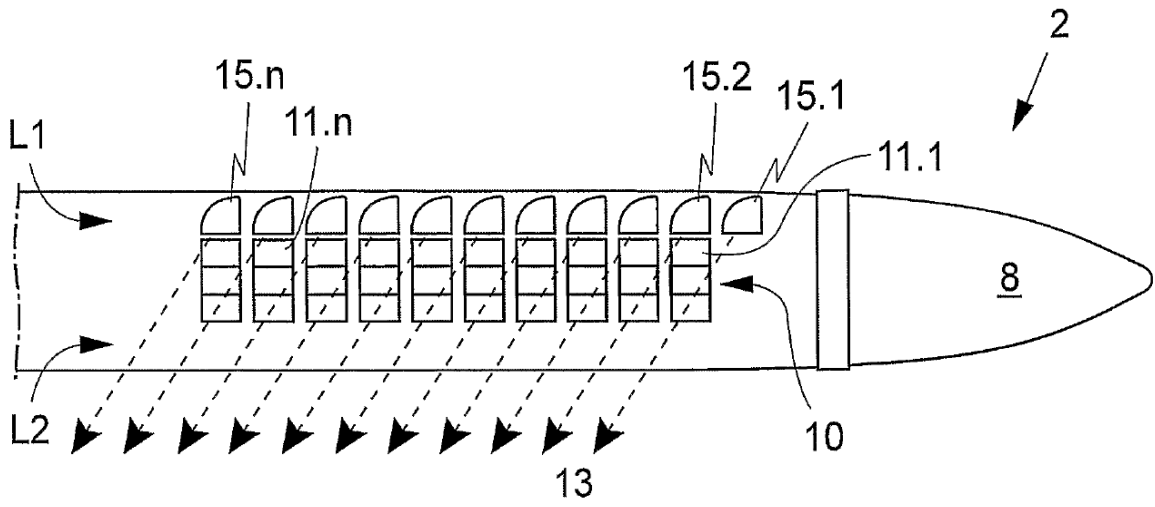


Fig. 3A

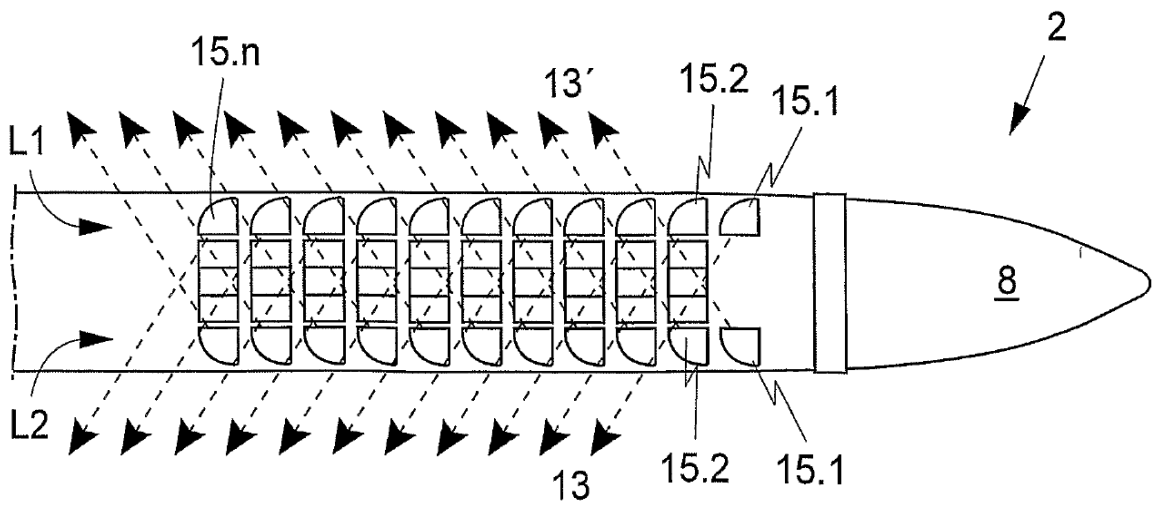


Fig. 3B

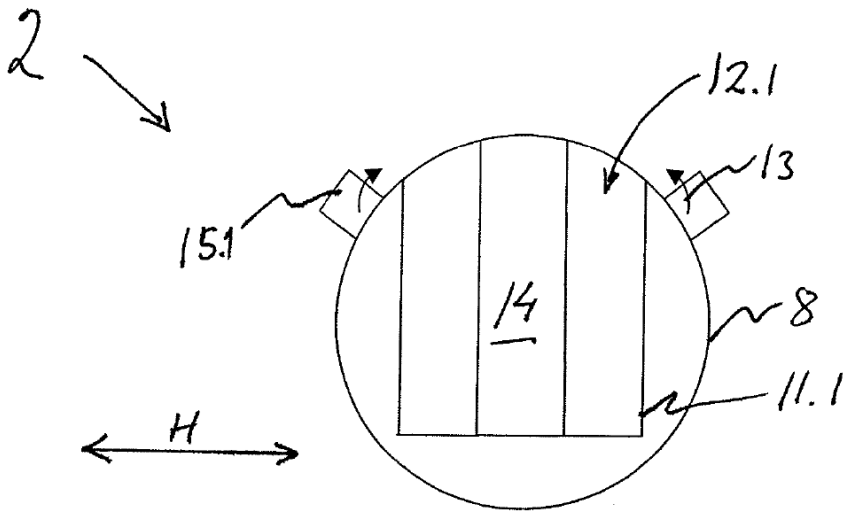


FIG. 4

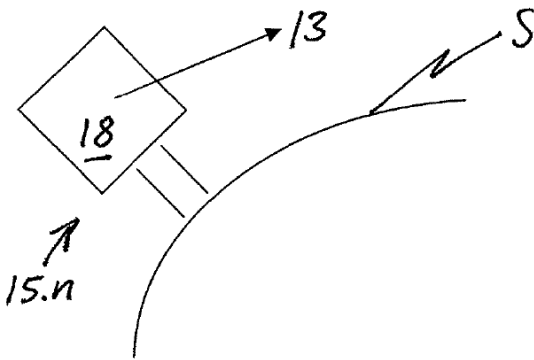


FIG. 5A

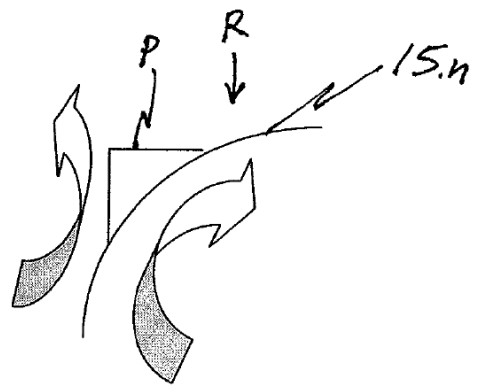


FIG. 5B

