

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 661**

51 Int. Cl.:

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2009 PCT/SE2009/050425**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.10.2010 WO10123424**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2009 E 09843741 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2421754**

54 Título: **Unidad de distribución con compartimentos cerrables de contramedida**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.05.2017**

73 Titular/es:  
**SAAB AB (100.0%)  
581 88 Linköping, SE**

72 Inventor/es:  
**ZÄTTERQVIST, CHRISTER**

74 Agente/Representante:  
**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 611 661 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

Unidad de distribución con compartimentos cerrables de contramedida

### Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a una unidad de distribución para ser montada sobre un vehículo, como por ejemplo una aeronave, para lanzar cargas aéreas, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere especialmente a distribuidores de contramedida adaptados para aeronaves a reacción militares.

### Técnica antecedente

- Actualmente son conocidos los distribuidores de contramedida. Los compartimentos del distribuidor son utilizados para almacenar y lanzar contramedidas desde un vehículo, como por ejemplo una aeronave.
- 10 Un distribuidor de contramedida es conocido a partir del documento WO 00/59782 que divulga una disposición de buen funcionamiento para impedir la aparición de perturbaciones vibratorias, que son básicamente provocadas por oscilaciones inherentes en los compartimentos vacíos. Durante el uso del distribuidor están siendo lanzadas unas contramedidas desde los compartimentos para eludir un ataque enemigo, por ejemplo en forma de un misil buscablancos. La solución del documento WO 00/59782 es disponer un deflector aerodinámico delante de la
- 15 abertura del compartimento para crear una presión dinámica baja de un lado a otro de la abertura reduciendo con ello el ruido de interferencia y las vibraciones.
- El documento US 3 430 533 divulga una disposición para cerrar herméticamente los compartimentos contramedidas después del lanzamiento de las contramedidas. Cada compartimento incorpora una disposición de pistón para cerrar herméticamente la abertura, eliminando de esta forma las cargas aerodinámicas y los efectos de las vibraciones
- 20 presentes siempre que un compartimento abierto es sometido de cualquier manera a las corrientes de aire a velocidad supersónica. La estanqueidad se consigue mediante el pistón individual dispuesto dentro de cada compartimento, el cual, después del lanzamiento de la respectiva contramedida formará una superficie aerodinámicamente suave con el revestimiento de la unidad de distribución.
- El documento US 2004/0200344 A1 divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1, que define un distribuidor para el despliegue de la munición. El distribuidor presenta unos compartimentos de almacenamiento y lanzamiento. Un medio de puerta es controlable para abrir un conjunto de cuerpos de munición de paso e inmediatamente cerrar de nuevo después del despliegue, mientras que cuando está abierto también se exponen los
- 25 compartimentos sin ninguna munición.
- El documento US 3 517 584 divulga un distribuidor que incorpora unas puertas separadas cada una de las cuales cubre un compartimento para cargas aéreas. Un conducto de alimentación de presión está dispuesto en el mecanismo de puertas individuales para abrir la respectiva puerta que cubre el respectivo compartimento.
- 30 Es deseable eliminar el ruido de interferencia y las vibraciones creadas por la apertura del compartimento después del lanzamiento de la contramedida desde el distribuidor. El ruido no es conveniente en cuanto es utilizado para la localización del vehículo y las vibraciones pueden también dañar el vehículo o la estructura de distribución. Al mismo tiempo es conveniente conseguir un distribuidor no complicado con las menores partes posible móviles y que sea fiable en su operación.
- 35

### Sumario de la invención

- Esto se consigue mediante la unidad de distribución definida en la introducción que se caracteriza por las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.
- 40 De esta manera, cada compartimento puede ser cerrado herméticamente después de que la respectiva carga aérea (como contramedida) haya abandonado la unidad de distribución (como distribuidor de contramedidas) para impedir que el viento relativo o la corriente de aire que fluye más allá del distribuidor impacte contra el compartimento vacío a través de la abertura provocando turbulencia aérea, de forma que el ruido de interferencia y / o las vibraciones puedan evitarse. De esta manera, la estructura del vehículo, como por ejemplo una aeronave y el propio distribuidor
- 45 no resultarán afectados por las perturbaciones vibratorias inherentes y, dado que no se genera ningún ruido de interferencia, el vehículo no será detectado por el arma enemiga, como por ejemplo un misil buscablancos. Cada compartimento puede ser cerrado herméticamente por un medio de puerta común lo que significa fiabilidad en la operación y un mantenimiento sencillo dado que solo una puerta tiene que ser utilizada para cerrar los compartimentos uno después del otro en etapas asociadas con el lanzamiento gradual de las cargas aéreas
- 50 controladas por la unidad de control.

De modo preferente, un medio de accionamiento está dispuesto para accionar el medio de puerta común.

De esta manera, se mejora en mayor medida la fiabilidad en la operación en cuanto solo está presente una fuente de accionamiento. La instalación del medio de accionamiento requiere también menor espacio dentro de la unidad

de distribución y se consigue una disposición no voluminosa, lo que es rentable a la luz del consumo de combustible del vehículo.

Oportunamente, la unidad de control está también acoplada al medio de accionamiento adaptado para accionar el medio de puerta común para cubrir el compartimento asociado con la última carga aérea lanzada.

- 5 De esta manera, el medio de puerta puede ser controlado para ser alimentado sobre la abertura de un compartimento dependiendo de si una carga aérea ha sido lanzada desde ella. Un medio sensor o un disyuntor de seguridad mecánico dispuesto en el respectivo compartimento está dispuesto para enviar una señal a la unidad de control que indique que la carga aérea ha abandonado el compartimento, de forma que la unidad de control, a su vez, controle el medio de accionamiento para accionar el medio de puerta hasta una distancia predeterminada correspondiente a la longitud de la abertura vista en la dirección longitudinal de la unidad de distribución.

10 De modo preferente, el medio de puerta es un obturador.

De esta manera el medio de puerta puede fabricarse para ahorrar espacio y es de uso sencillo para cubrir una pluralidad de compartimentos.

De modo pertinente, el obturador está adaptado para ser enrollado sobre un eje de almacenamiento.

- 15 Un motor eléctrico puede así ser utilizado para accionar el eje de almacenamiento y el obturador enrollado gradualmente dependiendo de si una carga aérea ha sido lanzada. Esto implica, así mismo, una instalación no voluminosa. Después de su uso y antes de la carga de la unidad de distribución, el obturador puede ser enrollado de nuevo sobre el eje de almacenamiento para exponer los compartimentos, de forma que la carga aérea sea insertada en el respectivo compartimento y el vehículo quede expedito para una nueva misión.

- 20 De modo preferente, el medio de puerta es una cortina plegable adaptada para ser plegable formando un embalaje en una posición inicial.

- También esto supone una disposición no voluminosa dado que el medio de puerta puede ser plegado adoptando la forma de un embalaje sin ningún eje de almacenamiento. El medio de accionamiento puede en este caso quedar dispuesto como un alambre de estiramiento acoplado a un motor eléctrico que sea controlado por la unidad de control. El alambre de estiramiento puede como alternativa ser acoplado a un motor neumático controlado por la unidad de control para un movimiento por incrementos sucesivos del medio de puerta en etapas asociadas con la carga aérea asociada. Esto es, de una manera dependiente de si la carga aérea individual, como por ejemplo un elemento de contramedida, (por ejemplo tiras de papel metalizado antirradar o bengalas), ha sido lanzado desde el compartimento concreto.

- 30 Oportunamente, la carga aérea es un elemento de contramedida.

De esta manera, la unidad de distribución (distribuidor de contramedidas) puede ser utilizada para proteger una aeronave de un posible ataque enemigo. La aeronave puede evitar misiles de búsqueda adaptados para buscar objetivos que originen ruido.

- 35 De modo preferente, pueden disponerse varias filas de compartimentos en una unidad de distribución, en las que cada fila pueda ser cubierta gradualmente por un obturador concreto.

De modo pertinente, el medio de puerta está fabricado a partir de un material frangible.

- 40 De esta manera, en caso de funcionamiento incorrecto en el que el medio de puerta sea accionado de manera inadvertida sobre una abertura de un compartimento antes de que sea lanzada la carga aérea desde ese compartimento concreto, la carga aérea será lanzada desde la unidad de distribución. La carga aérea será expulsada del compartimento a través del medio de puerta fabricado a partir de material frangible y se abrirá un área del medio de puerta correspondiente con la posición de la abertura.

De modo preferente, un elemento deflector aerodinámico que se proyecta hacia fuera está dispuesto sobre y en posición adyacente al extremo de avance del medio de puerta.

- 45 De esta manera, pueden evitarse las perturbaciones vibratorias y el ruido, ocasionadas por la carga de viento contra el compartimento abierto inmediatamente después del lanzamiento de una carga aérea. El elemento deflector aerodinámico está diseñado de manera oportuna para crear una presión dinámica baja a uno y otro lado de la abertura más próxima al extremo de avance del medio de puerta. De esta manera se pueden evitar la vibración y el ruido inmediatamente después del lanzamiento de la carga aérea y antes de que la unidad de control accione el medio de puerta sobre la abertura efectiva.

- 50 De modo pertinente, el elemento de contramedida está dispuesto en la unidad de distribución de tal manera que pueda ser durante su uso lanzada desde la unidad de distribución en una dirección opcional.

De esta manera, la amenaza detectada puede incluso ser eludida de una manera más eficaz, dado que los elementos de contramedida pueden ser lanzados en una dirección óptima hacia la amenaza.

**Breve descripción de los dibujos**

5 A continuación se describirá la presente invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, de los cuales:

La FIG. 1a ilustra una sección transversal de una unidad de distribución que ha lanzado un primer destello de acuerdo con una primera forma de realización;

la FIG. 1b ilustra la unidad de distribución de la Fig. 1a en la que un obturador flexible ha sido gradualmente avanzado cubriendo cuatro compartimentos;

10 la FIG. 2 ilustra una segunda forma de realización de la unidad de distribución,

la FIG. 3 ilustra una sección transversal de una unidad de distribución de acuerdo con una tercera forma de realización;

la FIG. 4 ilustra una sección transversal de una unidad de distribución de acuerdo con una cuarta forma de realización;

15 la FIG. 5 ilustra en una vista desde arriba un distribuidor de contramedidas que presenta dos filas de elementos de contramedida; y

la FIG. 6 ilustra una unidad de distribución de acuerdo con una sexta forma de realización.

**Descripción detallada**

20 A continuación se describirán con detalle formas de realización de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en las que, en aras de la claridad y la comprensión de la invención, algunos detalles sin importancia han sido suprimidos de los dibujos.

25 La Fig. 1a ilustra de forma esquemática una unidad 1 de distribución adaptada para contener una pluralidad de tiras de papel metalizado antirradar 3. La unidad 1 de distribución comprende un cuerpo 5 alargado con una pluralidad de compartimentos 7, que están provistos de unas aberturas 9 y están separados en la dirección longitudinal del cuerpo 5 alargado por unas paredes 11 divisorias que son utilizadas para almacenar los elementos de contramedida, aquí en las tiras de papel metalizadas antirradar 3. La unidad 1 de distribución está diseñada para ser montada sobre una aeronave (no mostrada), con la dirección longitudinal del cuerpo 5 alargado esencialmente coincidente con la dirección f de vuelo de la aeronave. Las tiras 3 están conectadas a una unidad 13 de control para transmitir una señal hasta un miembro 15 de ignición cada uno de los cuales está adaptado para lanzar la respectiva tira 3. El elemento de contramedida puede ser también un papel metalizado en tiras, fibras de vidrio revestidas de metal, bengalas de IR, etc. La unidad 1 de distribución es así utilizada para eludir un posible ataque enemigo, como por ejemplo un misil buscablanco, hacia los elementos de contramedida lanzados.

35 La unidad 1 de distribución comprende así una pluralidad de compartimentos 7, cada uno de los cuales está adaptado para almacenar y lanzar las tiras 3. Cada compartimento 7 comprende además una abertura 9 a través de la cual las tiras son lanzadas por medio de la unidad 13 de control. Un obturador 17 flexible está dispuesto para cubrir las aberturas 9 y es accionado por un motor 19 eléctrico conectado al eje 21 de almacenamiento. El eje 21 de almacenamiento o rodillo está adaptado para almacenar y desenrollar el obturador 17 flexible respecto del eje 21 de almacenamiento. El motor 19 eléctrico está dispuesto para accionar un extremo 23 de avance del obturador 17 sobre las aberturas 9 dependiendo de la secuencia de lanzamiento de las tiras 3. Una guía 25 está dispuesta cerca del eje 21 de almacenamiento y está adaptada para su cooperación con el eje 21 de almacenamiento para guiar el obturador 17 flexible en una trayectoria correcta desde el eje 21 de almacenamiento. La unidad 1 de distribución comprende así un obturador 17 flexible común que está dispuesto de tal manera que sea accionable para cubrir las aberturas 9 de los compartimentos 7 desde las cuales las cargas aéreas (aquí tiras metalizadas 3) han sido lanzadas. De esta manera cada compartimento 7 queda cerrado herméticamente después de que las respectivas tiras 3 hayan abandonado la unidad 1 de distribución. De esta manera se impide que el viento w relativo o la corriente de aire que fluye más allá de la unidad 1 de distribución impacte contra el compartimento 7 vacío a través de la abertura 9 provocando turbulencia de aire, pudiendo evitarse de esta manera el ruido de interferencia y / o las vibraciones. De esta manera la estructura de la aeronave y de la propia unidad 1 de distribución no resultarán afectadas por las inherentes perturbaciones vibratorias y no se generará ningún ruido de interferencia, la aeronave no será detectada debido al ruido de interferencia por el arma enemiga, como por ejemplo un misil buscablanco (no mostrado). Dado que cada compartimento 7 puede ser cerrado herméticamente por un obturador 17 común, serán posibles la fiabilidad en la operación y la sencillez de mantenimiento, dado que solo un medio de puerta tiene que ser utilizado para cerrar los compartimentos 7 uno después del otro en etapas asociadas y en conexión con el lanzamiento gradual de las tiras metalizadas 3.

El obturador 17 flexible queda así, antes de su uso, enrollado sobre el eje 21 de almacenamiento, el cual está dispuesto entre un cono 27 de morro de la unidad 1 de distribución y los compartimentos 7 de almacenamiento de las tiras 3. El eje 21 de almacenamiento está acoplado al motor 19 eléctrico cuando se detecta una amenaza por el sistema de protección de la aeronave (no mostrado), una señal s será enviada desde la unidad 13 de control hasta el compartimento 7' cargado con unas tiras 3 situadas más cerca del extremo 23 de avance del obturador 17 flexible y cuyo compartimento 7' está dispuesto adyacente al compartimento 7 desde el cual las últimas tiras 3 han sido lanzadas. La señal s desencadena el disparo de las tiras 3' desde este compartimento 7' específico y poco tiempo después la unidad 13 de control envía una segunda señal al motor 19 eléctrico para una rotación por incrementos del eje 21 de almacenamiento (en una etapa) por medio del motor 19 eléctrico. La rotación por incrementos del eje 21 de almacenamiento es de tal cantidad que en la dirección longitudinal el obturador 17 flexible accionado avanzará para cerrar ese compartimento 7 específico que precisamente ha sido vaciado. Si una pluralidad de tiras 3 ha sido lanzada para eludir la amenaza respecto de la aeronave, las tiras 3" adyacentes siguientes más cercanas al extremo 23 de avance son disparadas desde su compartimento 7" accesorio y el extremo 23 de avance es a continuación desplazado sobre la abertura 9 de ese compartimento 7". De esta manera, cuando, por ejemplo, cinco tiras 3 metalizadas sean controladas para ser lanzadas, este procedimiento es repetido cinco veces. El movimiento por incrementos del obturador 17 flexible se consigue por la unidad 13 de control que controla la acción del motor 19 eléctrico. Cuanto más apartado del eje 21 de almacenamiento esté situado el extremo 23 de avance, mayor número de revoluciones tiene que llevar a cabo el eje 21 de almacenamiento.

La FIG. 1b ilustra la unidad 1 de distribución de la Fig. 1a en la que un obturador 17 flexible es avanzado por incrementos hasta una distancia que cubre cuatro compartimentos 7 desde los cuales cuatro tiras metalizadas 3 anteriores han sido lanzadas. Mediante la disposición del eje 21 de almacenamiento y del motor 19 eléctrico en un espacio dispuesto entre el cono 27 del morro y los compartimentos 7, la unidad 1 de distribución puede conseguirse que sea menos voluminosa y más fácil que las unidades de distribución conocidas resolviendo el mismo problema con independencia del ruido de interferencia y / o de las vibraciones

La FIG. 2 ilustra una segunda forma de realización de la unidad 1 de distribución, en la que un deflector aerodinámico 29 ha sido dispuesto sobre el exterior del obturador 17 flexible cerca del extremo 23 de avance del obturador, esto es, el extremo del obturador 17 flexible alargado que cubre el compartimento 7 desde el cual las tiras 3 lanzadas en último término estaban almacenadas. La distancia desde el borde 31 delantero del extremo 23 de avance hasta el deflector aerodinámico 29 que corresponde con la medición de la abertura 9 vista en la dirección longitudinal de la unidad 1 de distribución. El obturador 17 flexible también está fabricado a partir de un material frangible. De esta manera en el caso de un funcionamiento incorrecto en el que el obturador 17 flexible por equivocación sea accionado por una abertura 9 de un compartimento 7 antes de que la carga aérea (aquí las tiras metalizadas 3) sea lanzada desde ese concreto compartimento 7, la carga aérea seguirá siendo lanzada desde la unidad 1 de distribución. Las tiras 3 en ese caso serán expulsadas del compartimento 7 -a través del obturador 17 flexible- dentro de un área del obturador 17 flexible correspondiente con la posición de la abertura 9 efectiva. El obturador 17 flexible se insinuará dentro de este área. El deflector aerodinámico 29 afectará a la corriente de aire (con respecto al viento w) con el fin de crear una presión dinámica baja de un lado a otro de la abertura insinuada para impedir el ruido de interferencia. De acuerdo con esta forma de realización, el extremo 23 de avance del obturador 17 flexible está acoplado a un alambre 33 que está enrollado sobre un rodillo 35 de accionamiento accionado por el motor 37 neumático, disposición que está montada en la parte trasera 39 de la unidad 1 de distribución, esto es, sobre el otro lado del conjunto de compartimentos 7 con respecto al eje 21 de almacenamiento. El eje 21 de almacenamiento está montado sobre un cojinete para la libre rotación dentro del cono 27 del morro. Mediante esta disposición, el obturador 17 flexible es arrastrado sobre la abertura 9 por medio del alambre 33.

La FIG. 3 ilustra de forma esquemática una sección transversal de una unidad 1 de distribución de acuerdo con una tercera forma de realización. El medio de puerta está dispuesto como una cortina 41 plegable dentro del cono 27 del morro. En un estado completamente plegado (en posición inicial) se puede obtener de esta forma un embalaje no voluminoso. El medio de accionamiento es en este caso un alambre 33 de estirado conectado a un rodillo 43 accionado por motor dispuesto para estirar la cortina 41 plegable por incrementos sobre cada abertura 9 del compartimento 7 dependiendo de si la siguiente carga aérea 4 ha sido lanzada desde ese compartimento 7 concreto. Esta acción es controlada por la unidad 13 de control. El alambre 33 de estirado está así conectado también por medio de un acoplamiento 45 con la cortina 41 plegable. Un deflector aerodinámico 29 está dispuesto sobre el extremo 23 de avance de la cortina 41 plegable. El extremo 23 de avance se define como el extremo de la cortina 41 plegable situada más próxima al acoplamiento 45 y un extremo 47 opuesto de la cortina 41 plegable se define como el extremo sujeto a un soporte 49 dispuesto dentro del cono 27 de la nariz. El deflector aerodinámico 29 se proyecta hacia fuera, esto es en una dirección esencialmente perpendicular a la prolongación de la unidad 1 de distribución alargada y está dispuesto para confluir el viento w relativo por fuera de la unidad 1 de distribución cuando sea utilizada. De esta manera se pueden evitar las perturbaciones vibratorias y de ruido, provocadas por la carga del viento contra el compartimento 1 abierto inmediatamente después de lanzar una carga aérea 4 individual. El deflector 29 aerodinámico está diseñado de forma pertinente para crear una presión dinámica baja de un lado a otro de la abertura 9 más cerca del extremo 23 de avance de la cortina 41 plegable. De esta manera, se pueden evitar inmediatamente después del lanzamiento de la carga aérea las vibraciones y los ruidos procedentes del compartimento 7 y antes de que la unidad 13 de control consiga una acción de accionamiento de la cortina 41 plegable sobre la abertura 9 perteneciente a ese específico compartimento 7 que ha sido vaciado.

La FIG. 4 ilustra de forma esquemática una sección transversal de una unidad 1 de distribución de acuerdo con una cuarta forma de realización en la que el eje 21 de almacenamiento y el motor 19 eléctrico están dispuestos en la parte 39 trasera de la unidad 1 de distribución para almacenar y accionar el obturador 17. De esta manera no tienen que disponerse medio alguno dentro del cono del morro, de forma que el cono del morro puede ser diseñado con cualquier cuerpo aerodinámico requerido. En la Fig. 4, cuatro bengalas 51 de IR han sido lanzadas. La primera de las cuales fue situada en el compartimento 7 más retrasado, el cual, a continuación, fue cerrado herméticamente por el extremo 23 de avance del obturador 17. Se llevó a cabo un movimiento por incrementos por medio de la unidad 13 de control de tal manera que el extremo 23 de avance fue detenido para no cubrir la siguiente bengala 51 de IR destinada a ser lanzada. A continuación, la unidad 13 de control introdujo una señal para lanzar esta siguiente bengala 51 de IR e inmediatamente después la unidad 13 de control produjo una señal hasta el motor 19 eléctrico para accionar el obturador 17 de manera que el extremo 23 de avance cubriera ese concreto compartimento 7 desde el cual la siguiente bengala 51 de IR había sido lanzada. Este procedimiento se repitió por incrementos y la quinta bengala 51 de IR estuvo lista para ser lanzada. Cuando la amenaza que amenazaba la aeronave (no mostrada) se desvaneció, la unidad 13 de control controló la unidad 1 de distribución para no lanzar ninguna otra bengala 51 de IR.

En la FIG. 4 se muestra también que una porción 42 que comprende los compartimentos 7 está dispuesta de forma rotatoria dentro de la unidad 1 de distribución. Los elementos de contramedida están por tanto dispuestos en la unidad 1 de distribución de tal manera que durante su uso puedan ser lanzados desde la unidad de distribución en dirección opcional. La porción 42 puede rotar alrededor de un eje geométrico de rotación r indicado en la FIG. 4 y puede rotar en cualquier posición deseada del lanzamiento o el lanzamiento puede ser efectuado durante la rotación. De esta manera, la amenaza detectada puede ser desviada de manera todavía más eficaz, dado que los elementos 51 contramedida pueden ser lanzados en una dirección óptima hacia la amenaza.

La FIG. 5 ilustra de forma esquemática en una vista desde arriba de una unidad 1 de distribución de contramedidas que presenta dos filas 53', 53'', paralelas de cargas aéreas 4. Un primer eje 21' de almacenamiento que comprende un primer motor, acciona un primer obturador 17' hacia atrás sobre los compartimentos 7 de la primera fila 53'. Un segundo eje 21'' de almacenamiento, que comprende un segundo motor, acciona un segundo obturador 17'' hacia adelante sobre los compartimentos 7 de la segunda fila 53''. Los primero y segundo motores son controlados por una unidad 13 de control común. De esta manera, se puede conseguir por pares unas cargas aéreas 4 lanzadas. Como alternativa, la unidad 13 de control puede lanzar una carga aérea 4 separada una detrás de otra dependiendo del peligro de amenaza.

La FIG. 6 ilustra de forma esquemática una unidad 1 de distribución de acuerdo con una sexta forma de realización, en la que se dispone un único obturador 17 para cubrir dos filas 53', 53'' paralelas de cargas aéreas. El obturador 17 está almacenado y enrollado sobre un eje 21 de almacenamiento libremente rotatorio, en el que un extremo del obturador 17 está fijado sobre el eje 21 de almacenamiento. El otro extremo (el extremo 23 de avance) del obturador 17 está acoplado a un alambre 33 de estirado. El alambre de estirado 33 está dispuesto para ser enrollado sobre un rodillo 35 capaz de ser accionado por incrementos por un motor 55 controlado por la unidad 13 de control. Un sensor 57 dispuesto en el extremo 23 de avance del obturador 17 emite una señal hasta la unidad 13 de control para detener el movimiento (desactivación del motor 55) del obturador 17 cuando cubre y cierra herméticamente el compartimento 7 efectivo a partir del flujo de aire (viento w relativo). Una respuesta contraria automática del eje 21 de almacenamiento contiene el obturador 17 para que no ensortije y retenga al mismo tiempo el alambre 33 estirado.

La presente invención, por supuesto, no está en modo alguno restringida a las formas de realización preferentes descritas en las líneas anteriores, sino que resultarán evidentes para el experto en la materia la posibilidad de efectuar muchas modificaciones o combinaciones en las formas de realización descritas sin apartarse de la idea básica de la invención según queda definida en las reivindicaciones adjuntas. El accionamiento del medio de puerta puede llevarse a cabo de muchas formas, por ejemplo el viento relativo puede ser utilizado disponiendo un deflector aerodinámico en el extremo de avance del medio de puerta, deflector aerodinámico debido también a la presión del aire que genera una fuerza de tracción que empuja el medio de puerta sobre las aberturas por incrementos. El movimiento por incrementos del medio de puerta se puede conseguir de forma que cada carga aérea incorpore un resalto que detenga el extremo de avance. Cuando la carga aérea haya abandonado su compartimento, el medio de puerta queda libre para avanzar hacia el resalto de la siguiente carga aérea. El movimiento por incrementos del medio de puerta puede también conseguirse mediante unos relés o mediante tracción electromagnético sin la necesidad de sensores. El número de filas cubiertas por un medio de puerta durante su uso puede, por supuesto, ser superior a dos. Dos o más elementos contramedidas pueden ser lanzados antes de que el medio de puerta sea desplazado sobre el respectivo compartimento desde el cual los elementos se han lanzado. Por tanto, es posible cubrir una completa fila de los compartimentos en una etapa, compartimentos que anteriormente han sido vaciados de las cargas aéreas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Una unidad (1) de distribución que comprende unos compartimentos (7), cada uno de los cuales está adaptado para almacenar y lanzar una contramedida (3, 4, 51) y comprende una abertura (9) a través de la cual la contramedida (3, 4, 51) es lanzada por medio de una unidad (13) de control, un medio de puerta está asociado con la abertura (9) y es accionado por un medio (19, 37) de accionamiento, la unidad (1) de distribución comprende una puerta (17, 41) común que está dispuesta de tal manera que puede ser accionada para cubrir las aberturas (9) de los compartimentos (7) desde las cuales las contramedidas (3, 4, 51) han sido lanzadas, en la que
- un medio (19, 37) de accionamiento está dispuesto para accionar dicha puerta (17, 41) común,
  - la unidad (13) de control está también acoplada al medio (19, 37) de accionamiento adaptado para accionar la puerta (17, 41) común para cubrir el compartimento (7) asociado con la contramedida (3, 4, 51) lanzada en último lugar, **caracterizada porque** la unidad (13) de control y el medio (19, 37) de accionamiento están también adaptados para cerrar los compartimentos (7) uno detrás de otro en etapas asociadas con el lanzamiento gradual de las contramedidas (3, 4, 51).
- 10
- 2.- La unidad de distribución de acuerdo con la reivindicación 1, **en la que** la puerta es un obturador (17).
- 15 3.- La unidad de distribución de acuerdo con la reivindicación 2, **en la que** el obturador (17) está adaptado para ser enrollado sobre un eje (21) de almacenamiento.
- 4.- La unidad de distribución de acuerdo con la reivindicación 1, **en la que** la puerta es una cortina (41) plegable adaptada para poder ser plegada como un embalaje en una posición inicial.
- 20 5.- La unidad de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **en la que** el elemento (3, 51) de contramedida está dispuesto dentro de la unidad (1) de distribución, de tal manera que puede ser lanzado desde la unidad (1) de distribución en una dirección opcional.
- 6.- La unidad de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **en la que** la puerta (17, 17', 17'', 41) está fabricada a partir de un material frangible.
- 25 7.- La unidad de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **en la que** un elemento (29) deflector aerodinámico que se proyecta hacia fuera está dispuesto sobre y en posición adyacente a un extremo (23) de avance de la puerta (17, 17', 17'', 41).
- 8.- Una aeronave, **caracterizada porque** comprende al menos una unidad (1) de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

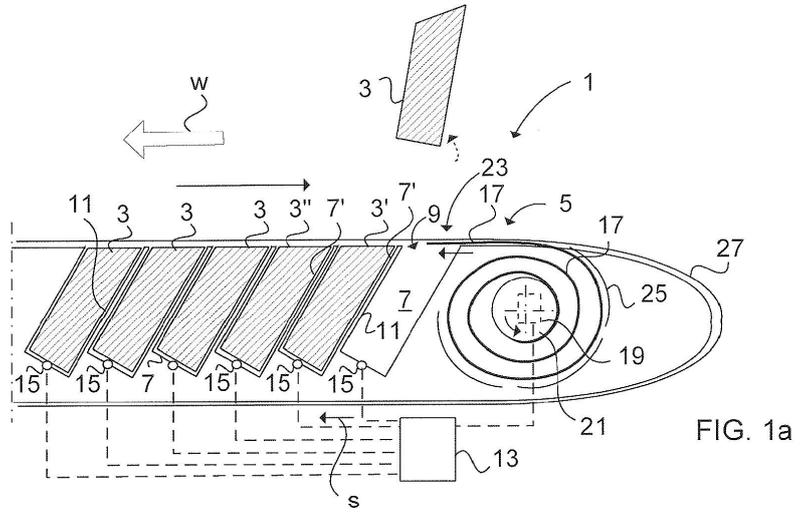


FIG. 1a

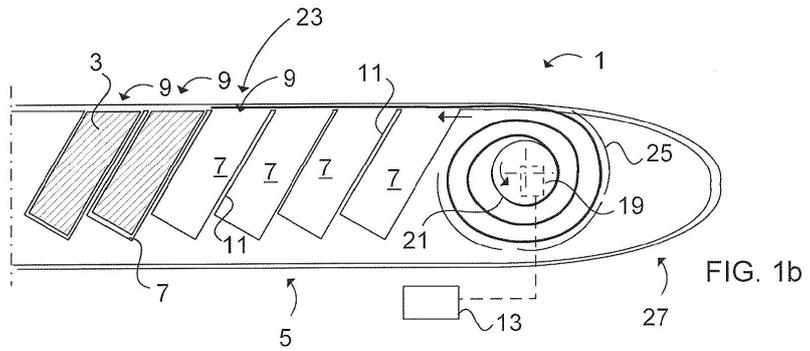


FIG. 1b

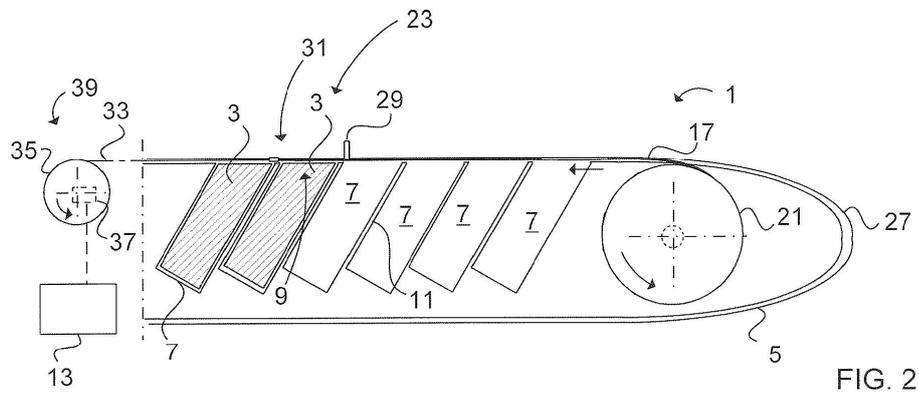


FIG. 2

