

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 997 433**

51 Int. Cl.:

B64D 1/12 (2006.01)

B64D 7/04 (2006.01)

F41F 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2022** **E 22180242 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2024** **EP 4112459**

54 Título: **Sistema de eyección, método y vehículo**

30 Prioridad:

01.07.2021 SE 2100111

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2025

73 Titular/es:

SAAB AB (100.00%)
581 88 Linköping, SE

72 Inventor/es:

ZÄTTERQVIST, CHRISTER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 997 433 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

Sistema de eyección, método y vehículo

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un sistema de eyección, un vehículo que comprende dicho sistema de eyección y un método para preparar al menos un cargador para una operación de contramedida desde dicho sistema de eyección.

10 Técnica antecedente

Los sistemas de eyección se usan comúnmente para dispensar contramedidas desde vehículos, específicamente desde aeronaves. Por ejemplo, los helicópteros, aeronaves de transporte y de reacción rápida pueden estar provistos de diversos tipos de sistemas de eyección para dispensar medios de contramedida. Dichos medios de contramedida pueden comprender láminas aluminizadas reflectantes de radar, inhibidores de radiofrecuencia de caída libre y señuelos de infrarrojos calientes para confundir y desviar cualquier medio que pueda apuntar hacia el vehículo.

Las partes principales de los sistemas de eyección y, específicamente, sus cargadores, suelen estar encerrados en cápsulas o cajas dispuestas bajo las alas, en el interior o bajo el fuselaje de un vehículo. En concreto, los sistemas de eyección y sus partes principales están montados de forma fija en una dirección de dispensación fija.

Sin embargo, la operación de dispensación se usa solo cuando el vehículo está expuesto a amenazas. Por lo tanto, la unidad de dispensación puede desactivarse durante un largo periodo de tiempo. En dicho periodo, las contramedidas dentro de la unidad dispensadora pueden estar expuestas al flujo de aire y al agua o partículas en el flujo de aire que pueden entrar en las partes del sistema de eyección y alcanzar las contramedidas y, como resultado, dañar las contramedidas. Además, las unidades de dispensación dispuestas externamente contribuyen a aumentar la resistencia aerodinámica y aumentar la sección transversal de radar. Además, los sistemas de eyección en el mercado actual se cargan habitualmente con materiales fungibles antes del vuelo y no se pueden recargar durante un vuelo. Por lo tanto, el sistema de eyección tiene una cantidad limitada de materiales fungibles, lo que puede dar lugar a que un vehículo sea susceptible a amenazas cuando se dispensan dichos materiales fungibles.

El documento WO2021112729A1 divulga un sistema de eyección para dispensar cajas de contramedidas y comprende un contenedor dispuesto para contener múltiples cajas apiladas y un actuador de empuje dispuesto para empujar en un extremo de la pila de cajas en una primera dirección. El sistema comprende además un mecanismo de eyección que comprende un actuador de accionamiento conectado a un miembro giratorio. El miembro giratorio está dispuesto para acoplarse con una caja y en el lado de la caja más distante del actuador de empuje de tal manera que dicha caja se mueve en una segunda dirección perpendicular a dicha primera dirección y se eyecta.

El documento US4679483A divulga un dispensador para lanzar elementos deflectores de radar desde casetes dispensadores que están soportados de manera desmontable en celdas respectivas del dispensador, soportando cada casete en su interior al menos dos cartuchos que contienen los elementos deflectores. Cada casete comprende un medio de guía que coopera con un medio de guía en la celda en la que se inserta para colocar correctamente el casete en la misma, donde el medio coopera con un medio de bloqueo en la celda para retener el casete en dicha posición, y un medio para acoplar eléctricamente percutores de los cartuchos al medio de control de disparo en el dispensador.

Basándose en lo anterior, en la presente técnica hay margen de mejora tener sistemas de eyección que permitan una disposición compacta en un vehículo, una carga eficiente de los sistemas de eyección con materiales fungibles (para preparar una operación de dispensación) y un mecanismo de dispensación flexible que permite el manejo de una mayor cantidad de materiales fungibles.

Por lo tanto, hay margen para que los sistemas de eyección en la presente técnica exploren el dominio para proporcionar sistemas de eyección mejorados que puedan montarse de manera compacta en un vehículo que pueda manejar una gran cantidad de cargadores con materiales fungibles, que sean flexibles en la dispensación y que sean eficientes en la carga.

Aunque algunas soluciones conocidas actualmente funcionan bien en algunas situaciones, sería deseable proporcionar un sistema de eyección que cumpla específicamente los requisitos relacionados con la eficiencia, la flexibilidad y la compacidad.

Sumario

Por lo tanto, un objeto de la presente divulgación es proporcionar un sistema de eyección, un vehículo que comprende un sistema de eyección y un método para preparar al menos un cargador para una operación de

contramedida desde un sistema de eyección para mitigar, aliviar o eliminar una o más de las deficiencias y desventajas identificadas anteriormente.

Este objeto se logra por medio de métodos, un vehículo y un sistema de eyección como se definen en las reivindicaciones 1, 14 y 18 adjuntas.

La presente divulgación se basa, al menos en parte, en la idea de que al proporcionar un sistema de eyección mejorado centrado en la eficiencia, compacidad y flexibilidad de carga, los sistemas de eyección mejorarán en términos de tener un mejor rendimiento (por la flexibilidad y compacidad) y proporcionar una mayor resistencia (al ser recargables).

La presente divulgación proporciona un sistema de eyección para dispensar contramedidas que comprende al menos un cargador que comprende al menos un cartucho fungible, en donde el al menos un cargador comprende un bastidor de transporte que se extiende en una primera dirección. Además, el sistema de eyección comprende un mecanismo de alimentación de cargador dispuesto para cooperar con dicho bastidor de transporte para mover cada uno de los al menos un cargador desde una posición almacenada a una posición cargada. Además, el sistema de eyección comprende un medio de dispensación dispuesto para contener al menos un cargador cuando dicho al menos un cargador está en una posición cargada, en donde el medio de dispensación comprende una disposición de conector eléctrico acoplable a dicho cargador. Además, el sistema de eyección comprende un primer mecanismo de posicionamiento dispuesto para mover dicho medio de dispensación y el al menos un cargador desde la posición cargada a una posición sobresaliente.

Un beneficio de la presente divulgación es que el sistema de eyección puede recargar el medio de dispensación mediante dicho mecanismo de alimentación. Después de dispensar los cartuchos expandibles, se pueden alimentar cargadores adicionales al medio de dispensación.

Además, el sistema de eyección es compacto y puede montarse completamente en el interior de un vehículo al tener un mecanismo de posicionamiento que puede sobresalir del medio de dispensación. En consecuencia, el sistema de eyección no contribuye a la resistencia aerodinámica ni a la sección transversal de radar cuando no está en uso.

Tras la transición de dicho medio de dispensación y el al menos un cargador desde la posición cargada a la posición sobresaliente, el al menos un cargador puede moverse a lo largo de una segunda dirección esencialmente perpendicular a la primera dirección. Debería observarse que la segunda dirección puede tener en algunas realizaciones un ángulo de 0-90 grados con respecto a la primera dirección.

El medio de dispensación puede comprender un mecanismo excéntrico dispuesto para, al acoplarse a dicho bastidor de transporte, unir dicho cargador a dicha disposición de conector eléctrico.

Sin embargo, en algunas realizaciones, el mecanismo excéntrico está dispuesto para unir dicho cargador a dicha disposición de conector eléctrico sin asociación a dicho bastidor de transporte.

El mecanismo excéntrico permite un medio de encendido conveniente para una pluralidad de cartuchos expandibles.

La disposición de conector eléctrico puede encender contramedidas expandibles en cada uno de dichos cartuchos expandibles. Además, la disposición de conector eléctrico puede determinar el número de cartuchos expandibles que están disponibles en un cargador. Además, la disposición de conector eléctrico puede, basándose en una señal de control, encender al menos un cartucho expandible.

Por lo tanto, después de que un medio de dispensación haya recibido un cargador, puede unir la disposición de conector eléctrico a dicho cargador.

El mecanismo de alimentación del cargador y dicho bastidor de transporte pueden cooperar/acoplarse por medio de un mecanismo de cremallera y piñón, en donde el mecanismo de alimentación del cargador comprende al menos un piñón giratorio que se acopla con un engranaje lineal correspondiente en dicho bastidor de transporte.

Un beneficio de esto es que proporciona un mecanismo eficiente para alimentar cargadores a dicho medio de dispensación permitiendo una recarga conveniente del medio de dispensación.

Cada cargador puede comprender una superficie de contacto de conector y una superficie de dispensación opuesta. La superficie de contacto de conector puede estar dispuesta para hacer contacto con las clavijas del conector para permitir el encendido de los cartuchos fungibles en el cargador y la superficie de dispensación permite dispensar los cartuchos fungibles.

Cada cargador puede comprender un primer eje que se extiende a lo largo de la primera dirección y un segundo eje que se extiende en una segunda dirección, en donde dicho medio de dispensación comprende un segundo mecanismo de posicionamiento configurado para, cuando está en dicha posición sobresaliente, girar dicho cargador

alrededor de al menos uno del primer y el segundo ejes. El primer eje puede ser un eje transversal de dicho cargador que se extiende transversalmente a lo largo del bastidor de transporte, en donde el segundo eje puede ser predominantemente perpendicular al primer eje y extenderse desde una superficie de dispensación hasta una superficie de contacto de conector.

5 El giro permite flexibilidad en la dirección de dispensación de las contramedidas. Por lo tanto, la superficie de dispensación puede estar en ángulo y orientada en cualquier posición adecuada.

10 El sistema de eyección puede comprender una escotilla, que encierra al menos el medio de dispensación dentro de un compartimento de almacenamiento, estando configurada la escotilla para abrirse cuando dicho medio de dispensación está en una posición sobresaliente y para cerrarse cuando dicho medio de dispensación está en una posición inicial.

15 El medio de dispensación puede comprender un soporte y un alojamiento de cargador adaptado para contener dicho cargador, y en donde el alojamiento de cargador está provisto de una abertura de lanzamiento (en dicha superficie de dispensación), en donde dicho segundo mecanismo de posicionamiento está dispuesto para girar el soporte con respecto a un primer eje de rotación, y girar el alojamiento del cargador con respecto a un segundo eje de rotación. El primer eje de rotación puede unirse con el segundo eje de dicho cargador cuando dicho medio de dispensación sostiene dicho cargador, y en donde el segundo eje de rotación puede unirse con dicho primer eje de dicho cargador cuando dicho medio de dispensación sostiene dicho cargador. En otras palabras, el medio de dispensación puede girar el cargador con 2 grados de libertad.

20 El primer mecanismo de posicionamiento puede disponerse además para retraer el medio de dispensación a una posición inicial después de una operación de dispensación para permitir que más cargadores de la pluralidad de cargadores se muevan desde una posición almacenada a una posición cargada.

Un beneficio de esto es que permite recargar el medio de dispensación con cargadores adicionales después de que se haya realizado una operación de dispensación.

30 El al menos un expandible puede comprender una contramedida fungible.

El al menos un cargador está dispuesto, cuando está en dicha posición de almacenamiento, a lo largo de una fila común en un compartimento de almacenamiento que se extiende en dicha primera dirección hacia dicho medio de dispensación (6). Por lo tanto, los cargadores están en estrecha conexión con dicho medio de dispensación, lo que permite una recarga rápida. Los cargadores pueden estar dispuestos a lo largo de varias filas.

35 El sistema de eyección puede estar completamente encerrado en un compartimento de almacenamiento (en un cuerpo de, por ejemplo, un vehículo), en donde dicho compartimento de almacenamiento comprende una escotilla, que encierra al menos el medio de dispensación dentro de dicho compartimento de almacenamiento, estando la escotilla configurada abierta para permitir que dicho medio de dispensación se mueva a una posición sobresaliente.

40 Un beneficio de esto es que la escotilla permite que el sistema de eyección se disponga de una manera compacta, por ejemplo, en un vehículo. Además, permite que el sistema de eyección se implemente para que se oculte del exterior de, por ejemplo, el cuerpo de un vehículo.

45 Se proporciona además un vehículo que comprende el sistema de eyección de acuerdo con la presente divulgación.

Dichos cargadores pueden proporcionarse en un compartimento de almacenamiento dentro del cuerpo de dicho vehículo cuando está en dicha posición de almacenamiento y en dicha posición cargada, y en donde un cargador (cargado en el medio de dispensación) sobresale hacia fuera desde una abertura de dicho cuerpo cuando está en dicha posición sobresaliente.

50 Por lo tanto, se puede almacenar una gran cantidad de cargadores en un compartimento de almacenamiento dentro del cuerpo de dicho vehículo y cargarse en el medio de dispensación automáticamente después de cada operación de dispensación.

55 La abertura puede estar encerrada por una escotilla (o un medio de puerta) cuando está en dicha posición de almacenamiento y en dicha posición cargada, en donde dicha escotilla está abierta en dicha posición sobresaliente. Por lo tanto, se permite que el sistema de eyección se integre dentro de un cuerpo de un vehículo sin contribuir a la resistencia aerodinámica ni a la sección transversal de radar cuando no está en uso.

60 Se divulga además un método para preparar al menos un cargador para una operación de contramedida desde un sistema de eyección de acuerdo con cualquier aspecto del presente documento, en donde el método comprende las etapas de: En primer lugar, accionar el mecanismo de alimentación del cargador, para transportar el al menos un cargador en una primera dirección. Además, el medio de dispensación recibe el al menos un cargador. Además, el sistema de eyección bloquea el cargador en dicho medio de dispensación, en donde la disposición de conector eléctrico se acopla con dicho cargador. Además, el sistema de eyección mueve el cargador, por medio de dicho

primer mecanismo de posicionamiento, a dicha posición sobresaliente. Además, el medio de dispensación puede comprender en algunas realizaciones del presente documento la etapa de girar dicho cargador alrededor de al menos uno de un primer y un segundo eje del cargador.

- 5 Cabe señalar que el método también puede dirigirse indistintamente a "un método para preparar un sistema de eyección para una operación de contramedida".

Por lo tanto, el método permite que los cargadores se carguen en dicho medio de dispensación y se inclinen en una dirección deseada antes de ser encendidos por la disposición de conector.

- 10 El método puede comprender además la etapa de, antes de mover el cargador a dicha posición sobresaliente, abrir una escotilla que encierra dicho medio de dispensación dentro de un compartimento.

Breve descripción de los dibujos

- 15 A continuación, la divulgación se describirá de una manera no limitante y con más detalle con referencia a realizaciones ilustrativas ilustradas en los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 la figura 1 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal superior recortada de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- la figura 2 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal superior recortada, donde un cargador 2 está en una posición cargada de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- 25 la figura 3 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal superior recortada, donde un cargador 2 está en una posición sobresaliente de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- 30 la figura 4 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal superior recortada, donde un cargador 2 está pasando de una posición almacenada a una posición cargada de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- 35 la figura 5 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal superior recortada, donde un cargador 2 está pasando de una posición cargada a una posición sobresaliente de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- la figura 6A ilustra una vista objetiva de un cargador 2 que comprende cartuchos expandibles 3 de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- 40 la figura 6B ilustra una vista lateral de un cargador 2 de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- la figura 7A ilustra una vista objetiva de un medio de dispensación 6 en una posición sobresaliente que sostiene un cargador 2 de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- 45 la figura 7B ilustra una vista objetiva de un medio de dispensación 6 en una posición sobresaliente que sostiene un cargador 2 y en donde el medio de dispensación 6 ha girado alrededor de un segundo eje de rotación r2 de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
- 50 La figura 8 ilustra un vehículo 20 que comprende un sistema de eyección 1 de acuerdo con una realización de la presente divulgación; y
- la figura 9 ilustra un método 100 para preparar al menos un cargador para una operación de contramedida desde un sistema de eyección de acuerdo con la presente divulgación.

55

Descripción detallada

- En la siguiente descripción detallada, se describirán algunas realizaciones de la presente divulgación. Sin embargo, debe entenderse que las características de las diferentes realizaciones son intercambiables entre las realizaciones y pueden combinarse de diferentes maneras, a menos que se indique específicamente otra cosa. Aunque en la siguiente descripción se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión más completa del método, sistema y vehículo proporcionados, será evidente para un experto en la materia que el método, sistema y vehículo pueden realizarse sin estos detalles. En otros casos, las construcciones o funciones bien conocidas no se describen en detalle, para no complicar la presente divulgación.

65

La figura 1 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal

superior recortada.

El sistema de eyección 1 comprende al menos un cargador 2 que comprende al menos un cartucho fungible 3, en donde cada uno del al menos un cargador 2 comprende un bastidor de transporte 4 que se extiende en una primera dirección D1. Además, el mecanismo de alimentación de cargador 5 está dispuesto para cooperar con dicho bastidor de transporte 4 para mover cada uno de los al menos un cargador 2 desde una posición almacenada a una posición cargada. Una posición cargada puede referirse a que un cargador es sostenido por un medio de dispensación 6. En la figura 1, todos los cargadores 2 están en una posición almacenada. El sistema de eyección 1 también comprende un medio de dispensación 6 dispuesto para sostener dicho al menos un cargador 2 cuando dicho al menos un cargador 2 está en una posición cargada (no mostrada en la figura 1, vista en la figura 2).

En la figura 1, los cargadores 2 están todos en una posición almacenada (visto por que el medio de dispensación 6 no está sosteniendo un cargador 2). Además, el medio de dispensación 6 comprende una disposición de conector eléctrico 7 acoplable a cada uno de dichos al menos un cargador 2. El sistema de eyección 1 comprende además un primer mecanismo de posicionamiento 8 dispuesto para mover dicho medio de dispensación 6 y el al menos un cargador 2 desde la posición cargada a una posición sobresaliente (mostrada en la figura 3) que permite dispensar contramedidas lejos del sistema de eyección 1.

La figura 1 muestra además que el sistema de eyección 1 puede estar dispuesto dentro de un compartimento de almacenamiento 21 en un cuerpo 22 (de, por ejemplo, un vehículo), cabe señalar que el sistema de eyección 1 no está necesariamente dispuesto en un compartimento en un cuerpo 22. La figura 1 muestra que el compartimento de almacenamiento 21 también puede comprender una escotilla 12, que encierra al menos el medio de dispensación 6 dentro de dicho compartimento de almacenamiento 21, estando la escotilla 12 configurada abierta para permitir que dicho medio de dispensación 6 se mueva a una posición sobresaliente (no mostrada en la figura 1, vista en la figura 3).

Al pasar dicho medio de dispensación 6 y el al menos un cargador 2 desde la posición cargada a la posición sobresaliente, el al menos un cargador 2 se mueve a lo largo de una segunda dirección D2 esencialmente perpendicular a la primera dirección D1.

La figura 2 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal recortada, en donde el sistema de eyección 1 comprende una pluralidad de cargadores 2, en donde un cargador 2 está en una posición cargada en el medio de dispensación 6.

La figura 2 ilustra que el medio de dispensación 6 puede comprender un mecanismo excéntrico 9 dispuesto para, al acoplarse a dicho bastidor de transporte 4, unir dicho cargador 2 a dicha disposición de conector eléctrico 7. El medio de dispensación 6 puede comprender, de acuerdo con algunas realizaciones, un mecanismo excéntrico 9 dispuesto para unir dicho cargador 2 a dicha disposición de conector eléctrico 7. Cuando un cargador 2 es recibido por dicho medio de dispensación 6, puede haber un mecanismo de resorte (no mostrado) que evita que el cargador 2 se una a la disposición de conector 7. En consecuencia, el mecanismo excéntrico 8 puede aplicar una fuerza para superar dicha fuerza de resorte para unir el cargador 2 a dicha disposición de conector 7. La figura 2 muestra que hay una distancia L1 entre el cargador 2 en la posición cargada y la disposición de conector 7, por lo que el mecanismo excéntrico 9 aún no ha aplicado una fuerza para unir el cargador a dicha disposición de conector 7.

Las figuras 1 y 2 muestran que el mecanismo de alimentación de cargador 5 y dicho bastidor de transporte 4 pueden cooperar/acoplarse por medio de un mecanismo de cremallera y piñón, en donde el mecanismo de alimentación de cargador 5 comprende al menos un piñón giratorio que se acopla con un engranaje lineal correspondiente 4' en dicho bastidor de transporte 4.

Además, las figuras 1 y 2 muestran que cada cargador 2 comprende una superficie de contacto de conector 14 y una superficie de dispensación opuesta 13. La superficie de contacto de conector 14 está adaptada para unirse a una disposición de conector 7 y la superficie de dispensación 13 puede comprender aberturas de lanzamiento para dispensar los cartuchos fungibles 3. Cabe señalar que cada cargador puede contener, por ejemplo, 1-50 cartuchos fungibles 3.

Como se muestra adicionalmente en la figura 2, la disposición de conector eléctrico 7 comprende una pluralidad de clavijas eléctricas que se pueden unir a cada uno de la pluralidad de cartuchos fungibles 3. En otras palabras, al menos una clavija eléctrica se puede unir a cada cartucho fungible 2 en un cargador 2. Un beneficio de esto es que permite flexibilidad en el encendido y la supervisión individual de los cartuchos fungibles 3 en el cargador 2. La disposición de conector eléctrico 7 puede conectarse a circuitería de control 16 configurada para determinar la cantidad de cartuchos fungibles 3 en un cargador 2. Además, la circuitería de control 16 puede transmitir señales de encendido para encender cada cartucho expandible 3 por separado. La circuitería de control 16 puede comprender, por ejemplo, una o más unidades centrales de procesamiento (CPU), dedicadas a realizar cálculos, y/u otros dispositivos de procesamiento.

Como se muestra adicionalmente en las figuras 1 y 2, el al menos un cargador 2 está, cuando está en dicha posición

de almacenamiento, dispuesto a lo largo de una fila común en un compartimento de almacenamiento 21 que se extiende en dicha primera dirección D1 hacia dicho medio de dispensación 6. Sin embargo, los cargadores 2 pueden disponerse en una pluralidad de filas de acuerdo con algunas realizaciones.

La figura 3 ilustra un sistema de eyección 1 para dispensar contramedidas desde una vista en sección transversal recortada, en donde un cargador 2 y un medio de dispensación 6 están en una posición sobresaliente. Por lo tanto, el mecanismo de posicionamiento 8 ha movido el medio de dispensación 6 (y, en consecuencia, el cargador 2) desde una posición cargada a una posición sobresaliente. Por lo tanto, el cargador 2 puede realizar, en la posición sobresaliente, una operación de dispensación para dispensar contramedidas en dichos cartuchos expandibles.

El primer mecanismo de posicionamiento 8 puede estar dispuesto para retraer el medio de dispensación 6 a una posición inicial después de una operación de dispensación para permitir que más cargadores de la pluralidad de cargadores 2 se muevan desde una posición almacenada a una posición cargada. Por lo tanto, se permite que el medio de dispensación se recargue.

En la figura 3 se muestra además que el mecanismo excéntrico 8 ha unido la disposición de conector 7 a dicha superficie de contacto 14 del cargador 2, para tener un contacto eléctrico con dichos cartuchos fungibles 3.

La figura 4 muestra una vista en sección transversal del sistema de eyección 1 donde un cargador 2 está pasando de una posición almacenada a una posición cargada por medio del bastidor de transporte 4 que se acopla con el mecanismo de alimentación de cargador 5.

La figura 5 muestra una vista en sección transversal del sistema de eyección 1 donde el medio de dispensación 6 que sostiene un cargador 2 está pasando de una posición cargada a una posición sobresaliente, mediante el acoplamiento del primer mecanismo de posicionamiento 8 con dicho cargador 2.

La figura 6A ilustra una vista objetiva de un cargador 3, que muestra que el cargador 2 comprende un primer eje x1 que se extiende a lo largo de la primera dirección D1 y un segundo eje x2 que se extiende en una segunda dirección D2. La figura 6B muestra el cargador 2 de la figura 6A desde una vista lateral.

Las figuras 7A y 7B muestran vistas objetivas del medio de dispensación en una posición sobresaliente (sobresaliendo de un cuerpo de, por ejemplo, un vehículo) de acuerdo con algunos aspectos de la presente divulgación. Las figuras 7A-7B muestran que el medio de dispensación 6 puede comprender un soporte 15 y un alojamiento de cargador 10 adaptado para mantener dicho cargador 2 (por lo tanto, un cargador 2 en una posición cargada), y en donde el alojamiento de cargador 10 está provisto de una abertura de lanzamiento 11, en donde dicho segundo mecanismo de posicionamiento 8' está dispuesto para girar el soporte 15 con respecto a un primer eje de rotación r1, y girar el alojamiento de cargador 10 con respecto a un segundo eje de rotación r2.

En la figura 7A, el soporte 15 y el alojamiento de cargador 10 no giran alrededor de ningún eje, sin embargo, en la figura 7B, el alojamiento de cargador 10 gira alrededor del segundo eje de rotación r2. En consecuencia, dicho medio de dispensación 6 puede configurarse para, cuando está en dicha posición sobresaliente, girar dicho cargador 2 alrededor de al menos uno del primer y el segundo ejes x1, x2 del cargador. Además, el medio de dispensación 6 está dispuesto, cuando sostiene un cargador, de modo que el primer eje de rotación r1 esté unido al primer eje x1 del cargador, y de tal manera que el segundo eje de rotación r2 esté unido al segundo eje x2 del cargador.

La figura 8 muestra un vehículo 12 que comprende el sistema de eyección 1. Como se ve en la figura 8, el vehículo 20 es un vehículo aéreo. Sin embargo, el vehículo puede ser un vehículo terrestre o una embarcación. Además, el sistema de eyección puede disponerse en una instalación fija.

Los cargadores pueden proporcionarse en un compartimento de almacenamiento 21 dentro del cuerpo 22 de dicho vehículo 20 cuando está en dicha posición de almacenamiento y en dicha posición cargada, y en donde un cargador (y, por consiguiente, al menos una parte de dicho sistema de dispensación) sobresale hacia fuera desde una abertura de dicho cuerpo 22 cuando está en dicha posición sobresaliente.

Como se ve en la figura 8, la abertura puede estar encerrada por una escotilla 12 cuando está en dicha posición de almacenamiento y en dicha posición cargada, en donde dicha escotilla está abierta en dicha posición sobresaliente.

La figura 9 ilustra un método 100 para preparar al menos un cargador para una operación de contramedida desde un sistema de eyección de acuerdo con la presente divulgación, en donde el método comprende las etapas de accionar 101 el mecanismo de alimentación del cargador, para transportar el al menos un cargador en una primera dirección. Además, el método comprende la etapa de recibir 102, en dicho medio de dispensación, el al menos un cargador. Además, el método comprende la etapa de bloquear 103 el cargador en dicho medio de dispensación, en donde la disposición de conector eléctrico se acopla con dicho cargador. Además, el método comprende mover 104 el cargador, por medio de dicho primer mecanismo de posicionamiento, a dicha posición sobresaliente. Además, cuando está en dicha posición sobresaliente, el método 100 puede comprender, en algunos aspectos del presente documento, la etapa de girar 105 dicho cargador, por medio de dicho mecanismo de dispensación, alrededor de al

menos uno de un primer y un segundo eje del cargador (véase, por ejemplo, la figura 7B).

El método 100 también puede comprender la etapa de, precediendo a mover 104 el cargador a dicha posición sobresaliente, abrir 103' una escotilla que encierra dicho medio de dispensación dentro de un compartimento.

5 En algunos aspectos del método 100, la disposición de conector eléctrico puede, después del bloqueo 103 o después del giro 105, controlar 106 (por medio de la disposición de conector) la cantidad de cartuchos de contramedida desechables en dicho cargador. Por lo tanto, si un medio de dispensación ha realizado una operación de contramedida previamente sin vaciar todos los cartuchos, el método 100 puede controlar la cantidad de cartuchos
10 que quedan por disponer en una próxima operación de contramedida.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de eyección (1) para dispensar una contramedida que comprende:

- 5 - al menos un cargador (2) que comprende al menos un cartucho fungible (3), en donde el al menos un cargador (2) comprende un bastidor de transporte (4) que se extiende en una primera dirección (D1);
- un mecanismo de alimentación de cargador (5) dispuesto para cooperar con dicho bastidor de transporte (4) para mover cada uno de los al menos un cargador (2) desde una posición almacenada a una posición cargada;
- 10 - un medio de dispensación (6) dispuesto para sostener dicho al menos un cargador (2) cuando dicho al menos un cargador (2) está en dicha posición cargada, caracterizado por que el medio de dispensación (6) comprende una disposición de conector eléctrico (7) acoplable a dicho cargador (2);
- un primer mecanismo de posicionamiento (8) dispuesto para mover dicho medio de dispensación (6) y el al menos un cargador (2) desde la posición cargada hasta una posición sobresaliente que permite dispensar
- 15 contramedidas lejos del sistema de eyección (1).

2. El sistema de eyección (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al pasar dicho medio de dispensación (6) y el al menos un cargador (2) de la posición cargada a la posición sobresaliente, el primer mecanismo de posicionamiento está dispuesto para mover el al menos un cargador (2) a lo largo de una segunda dirección (D2) esencialmente perpendicular a la primera dirección (D1).

3. El sistema de eyección (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el medio de dispensación (6) comprende un mecanismo excéntrico (9) dispuesto para acoplar dicho cargador (2) a dicha disposición de conector eléctrico (7).

4. El sistema de eyección (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el mecanismo excéntrico (9) está dispuesto para acoplar dicho cargador (2) a dicha disposición de conector eléctrico (7) enganchándose a dicho bastidor de transporte (4).

5. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el mecanismo de alimentación de cargador (5) y dicho bastidor transporte (4) cooperan mediante un mecanismo de cremallera y piñón, en donde el mecanismo de alimentación de cargador (5) comprende al menos un piñón giratorio que se acopla con un engranaje lineal correspondiente (4') en dicho bastidor de transporte (4).

6. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde cada cargador (2) comprende una superficie de contacto de conector (14) y una superficie de dispensación opuesta (13).

7. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde cada cargador (2) comprende un primer eje (x1) que se extiende a lo largo de la primera dirección (D1) y un segundo eje (x2) que se extiende en una segunda dirección (D2), en donde dicho medio de dispensación (6) comprende un segundo mecanismo de posicionamiento (8') configurado para, cuando está en dicha posición sobresaliente, girar dicho cargador (2) alrededor de al menos uno del primer y segundo ejes (x1, x2).

8. El sistema de eyección (1) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el medio de eyección (6) comprende un soporte (15) y un alojamiento de cargador (10) adaptado para alojar dicho cargador (2), y en donde el alojamiento de cargador (10) está provisto de una abertura de lanzamiento (11), en donde un segundo mecanismo de posicionamiento (8') está dispuesto para girar el soporte (15) con respecto a un primer eje de rotación (r1), y girar el alojamiento de cargador (10) con respecto a un segundo eje de rotación (r2).

9. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde el primer mecanismo de posicionamiento (8) está dispuesto para retraer el medio de dispensación (6) a una posición inicial después de una operación de dispensación, de modo que permita adicionalmente que el al menos un cargador (2) se mueva desde una posición almacenada a una posición cargada.

10. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde el al menos un cartucho fungible (3) es una pluralidad de cartuchos fungibles (3), en donde la disposición de conectores eléctricos (7) comprende una pluralidad de clavijas eléctricas acoplables a cada uno de la pluralidad de cartuchos fungibles (3).

11. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en donde el al menos un expandible (3) comprende contramedidas fungibles.

12. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde el al menos un cargador (2) está dispuesto, cuando se encuentra en dicha posición de almacenamiento, a lo largo de una fila común en un compartimento de almacenamiento (21) que se extiende en dicha primera dirección (D1) hacia dicho medio de dispensación (6).

13. El sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en donde dicho sistema de eyección (1) está completamente encerrado en un compartimento de almacenamiento (21), cuando depende de cualquiera de las reivindicaciones 1-11, y completamente encerrado en el compartimento de almacenamiento (21) cuando depende de la reivindicación 12, en donde dicho compartimento de almacenamiento (21) comprende una escotilla (12), que encierra al menos el medio de dispensación (6) dentro de dicho compartimento de almacenamiento (21), estando la escotilla (12) configurada para abrirse con el fin de permitir que dicho medio de dispensación (6) se mueva a una posición sobresaliente.
14. Un vehículo (20) que comprende el sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-13.
15. El vehículo (20) de acuerdo con la reivindicación 14, en donde dichos cargadores (2) se proporcionan en un compartimento de almacenamiento (21) dentro del cuerpo (22) de dicho vehículo (20) cuando está en dicha posición de almacenamiento y en dicha posición cargada, y en donde un cargador (2) está dispuesto para sobresalir hacia fuera desde una abertura de dicho cuerpo (22) cuando está en dicha posición sobresaliente.
16. El vehículo (20) de acuerdo con la reivindicación 15, en donde cuando el vehículo (20) comprende el sistema de eyección (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, dicha abertura está encerrada por una escotilla (12) cuando está en dicha posición de almacenamiento y en dicha posición cargada, en donde dicha escotilla está abierta en dicha posición sobresaliente, en donde cuando el vehículo (20) comprende el sistema de eyección (1) de acuerdo con la reivindicación 13, dicha abertura está encerrada por la escotilla (12) cuando está en dicha posición de almacenamiento y en dicha posición cargada, en donde dicha escotilla está abierta en dicha posición sobresaliente.
17. El vehículo (20) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14-16, en donde dicho vehículo es un vehículo aéreo.
18. Un método (100) para preparar al menos un cargador para una operación de contramedida desde un sistema de eyección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde el método comprende las etapas de:
- accionar (101) el mecanismo de alimentación de cargador, de manera que transporte el al menos un cargador en una primera dirección;
 - recibir (102), en dicho medio de dispensación, el al menos un cargador;
 - bloquear (103) el cargador en dicho medio de dispensación, en donde la disposición del conector eléctrico se acopla con dicho cargador;
 - mover (104) el cargador, mediante dicho primer mecanismo de posicionamiento, a dicha posición sobresaliente;
 - girar (105) dicho cargador, mediante dicho mecanismo de dispensación, alrededor de al menos uno de un primer y un segundo eje del cargador.
19. El método (100) de acuerdo con la reivindicación 18, que comprende además la etapa de, precediendo a mover (104) dicho cargador a dicha posición sobresaliente:
- abrir (103') una escotilla que encierra dicho medio de dispensación dentro de un compartimento.

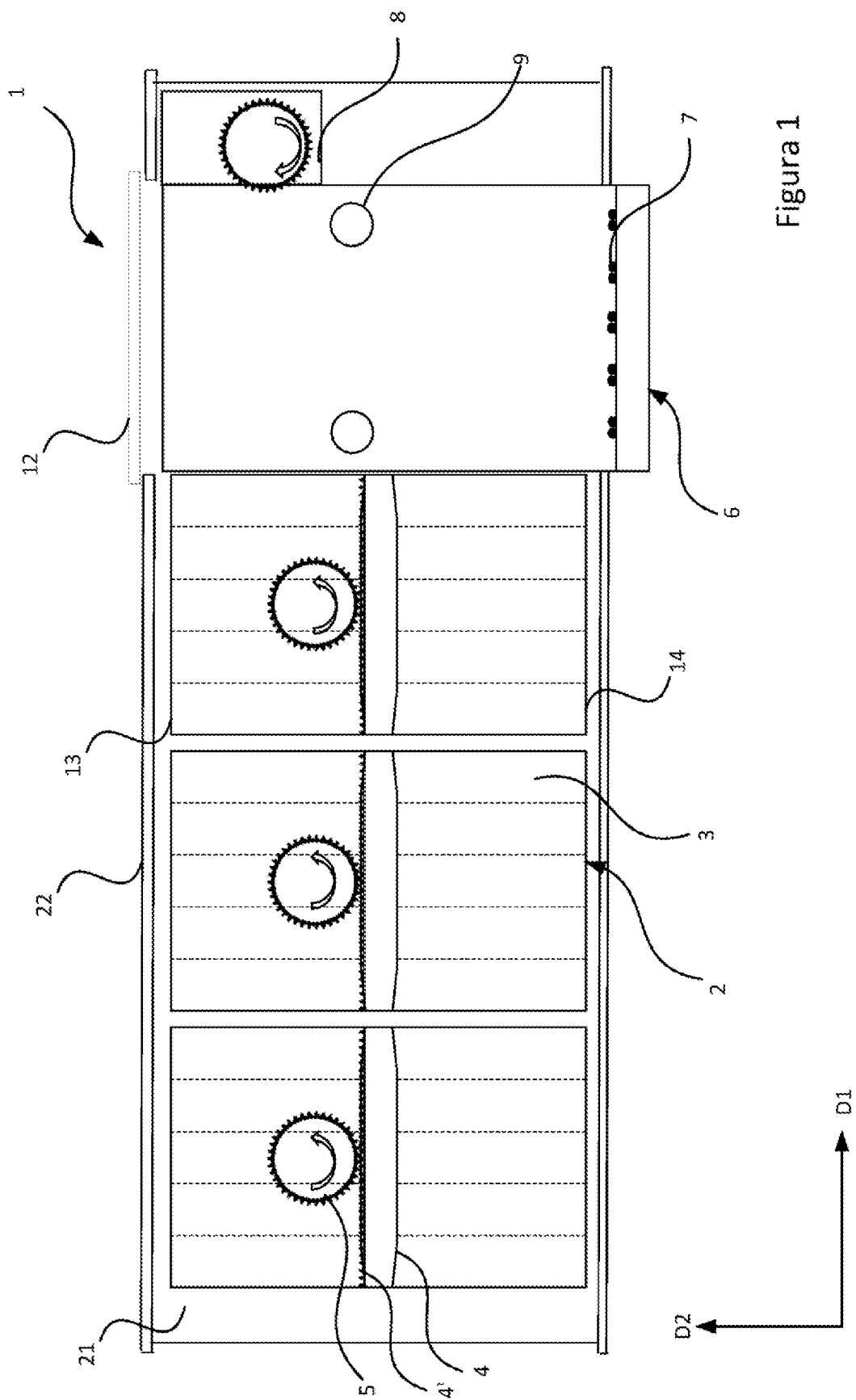


Figura 1

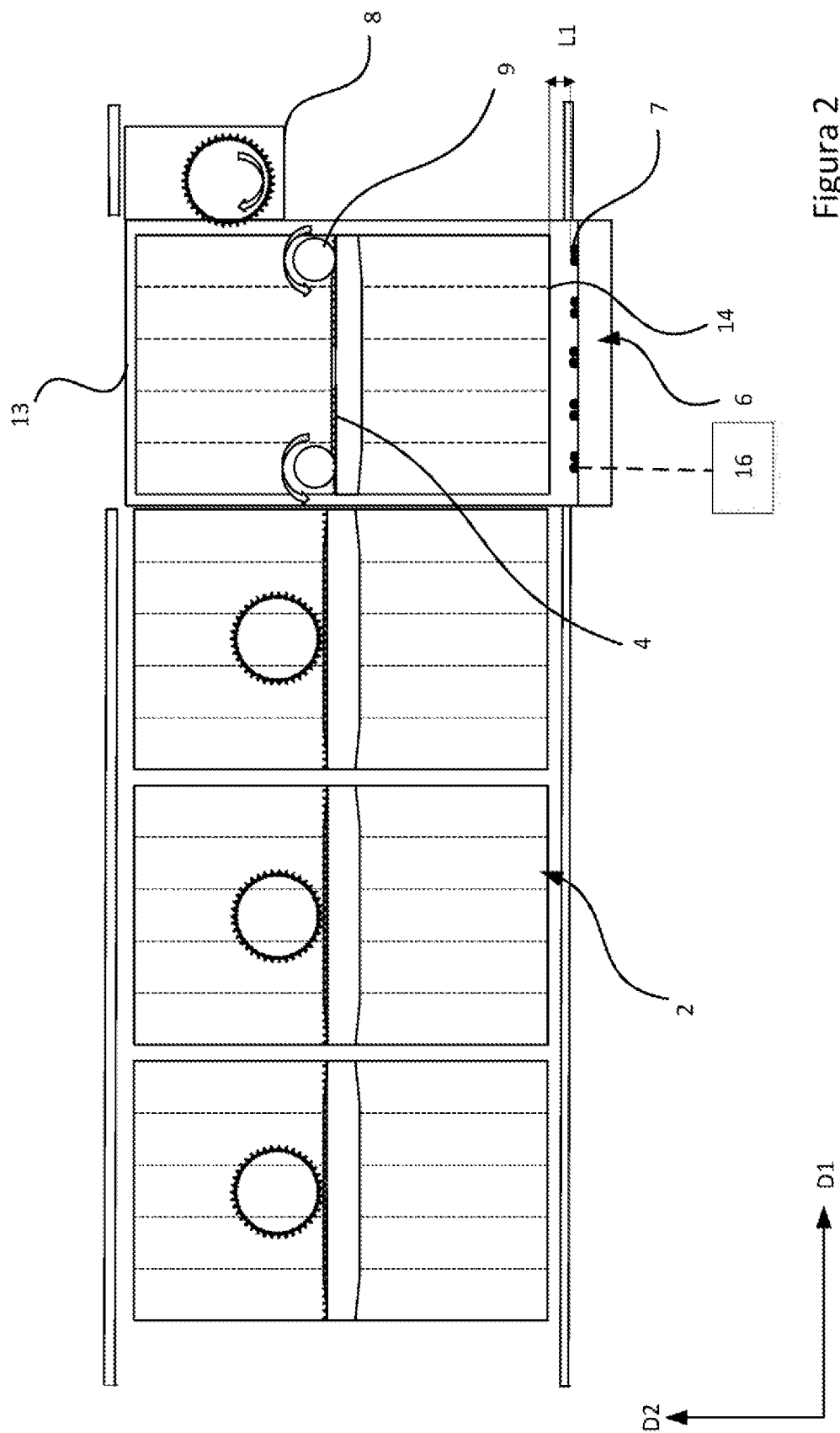
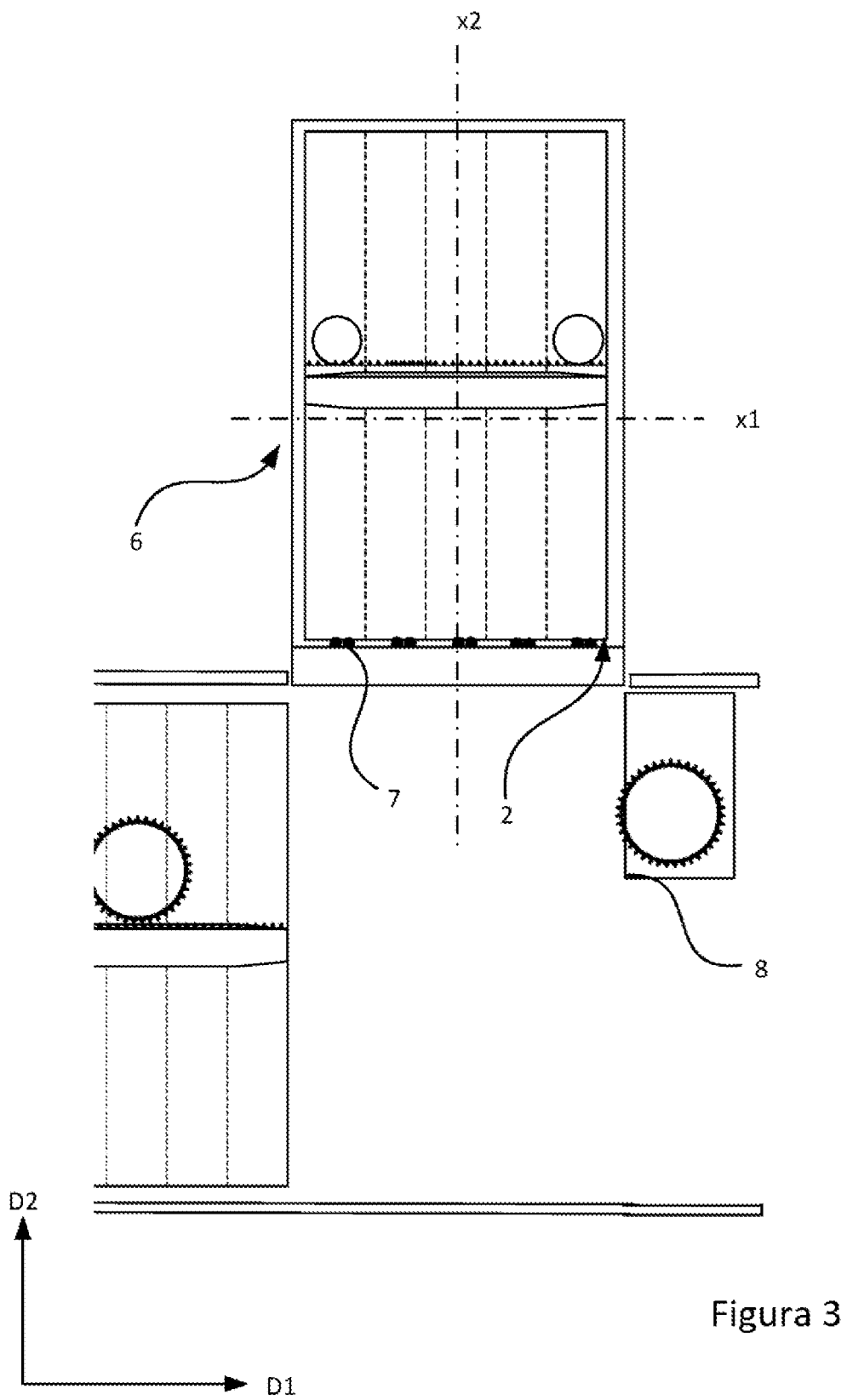


Figura 2



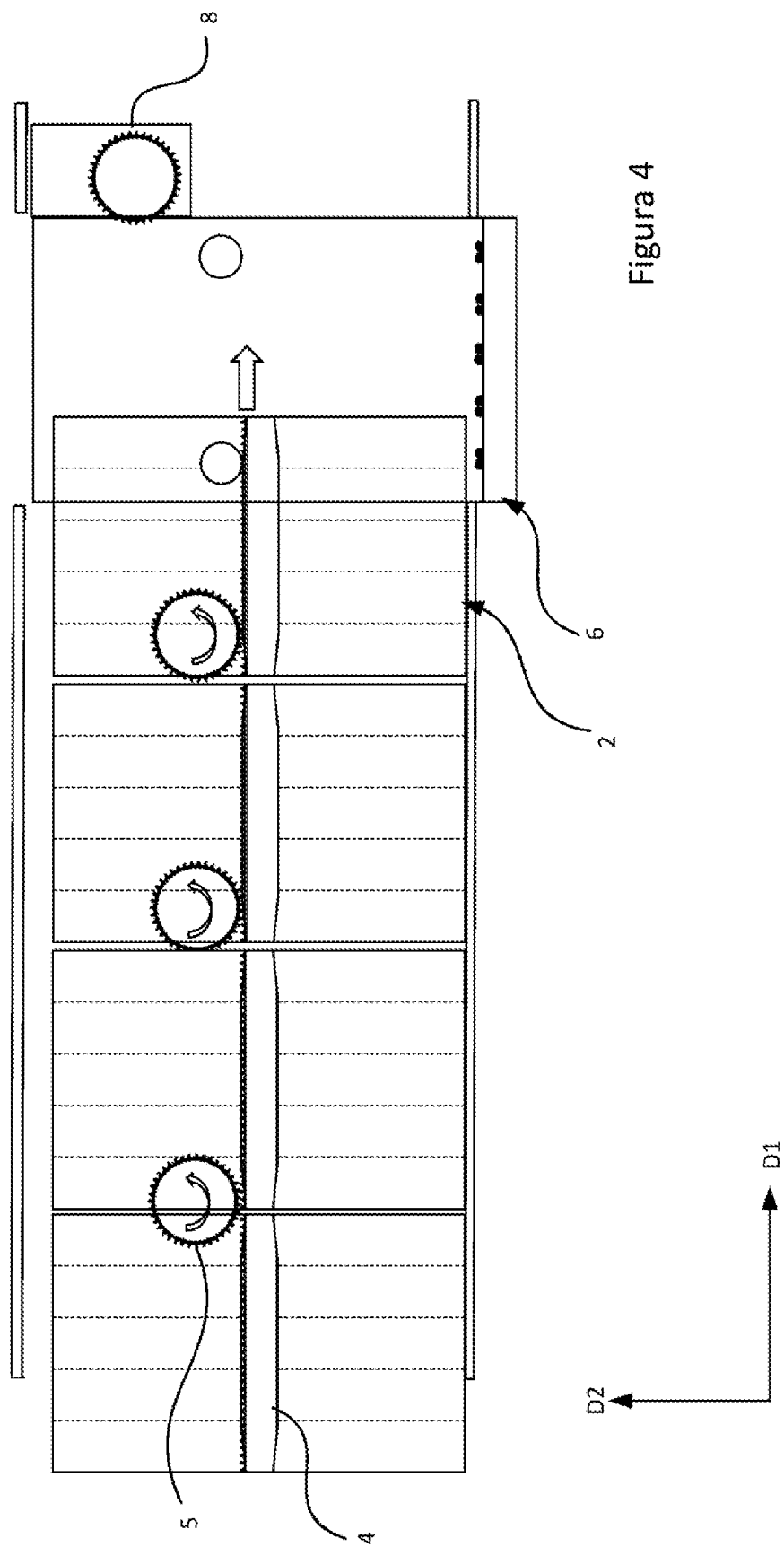
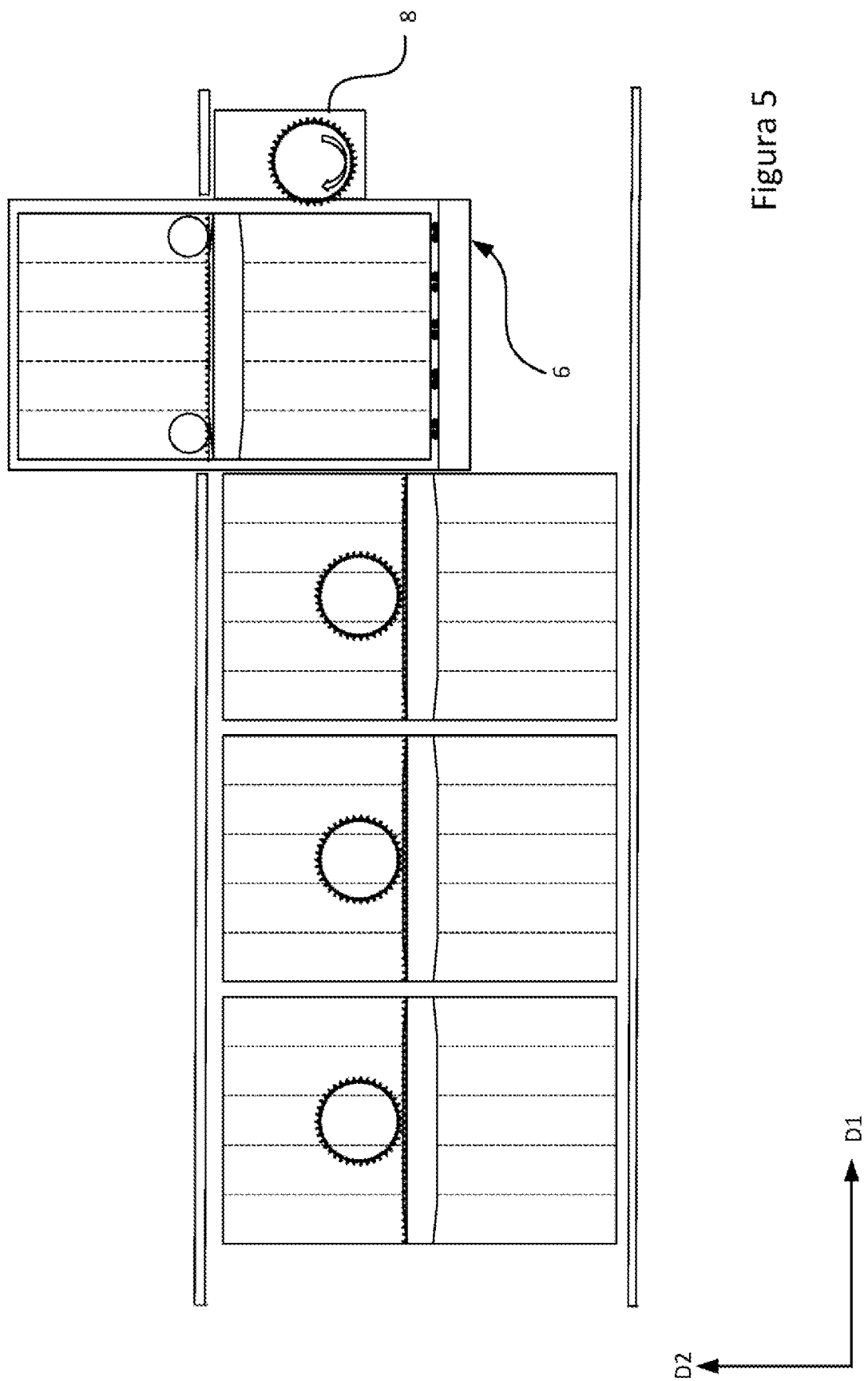


Figura 4



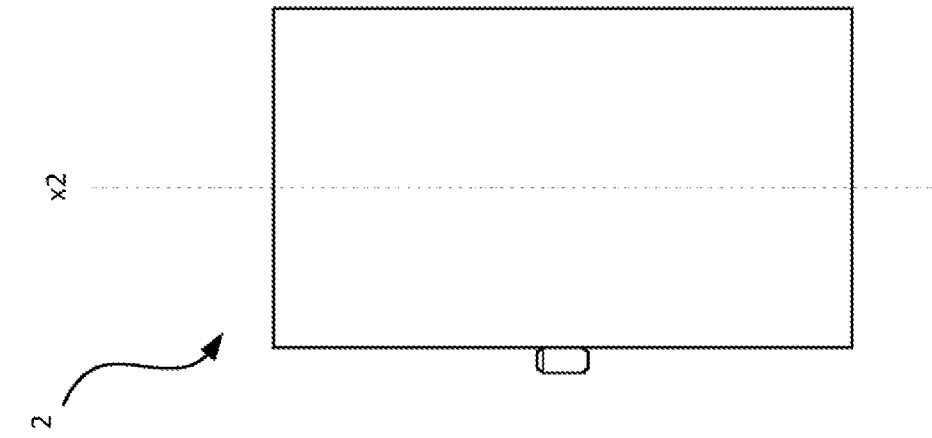


Figura 6B

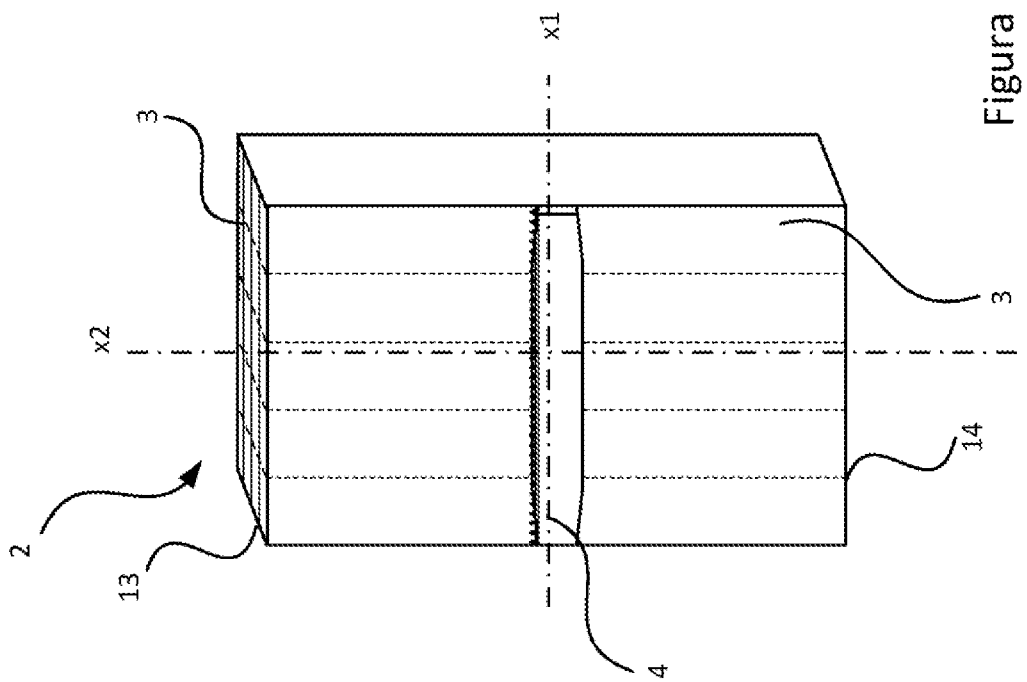


Figura 6A

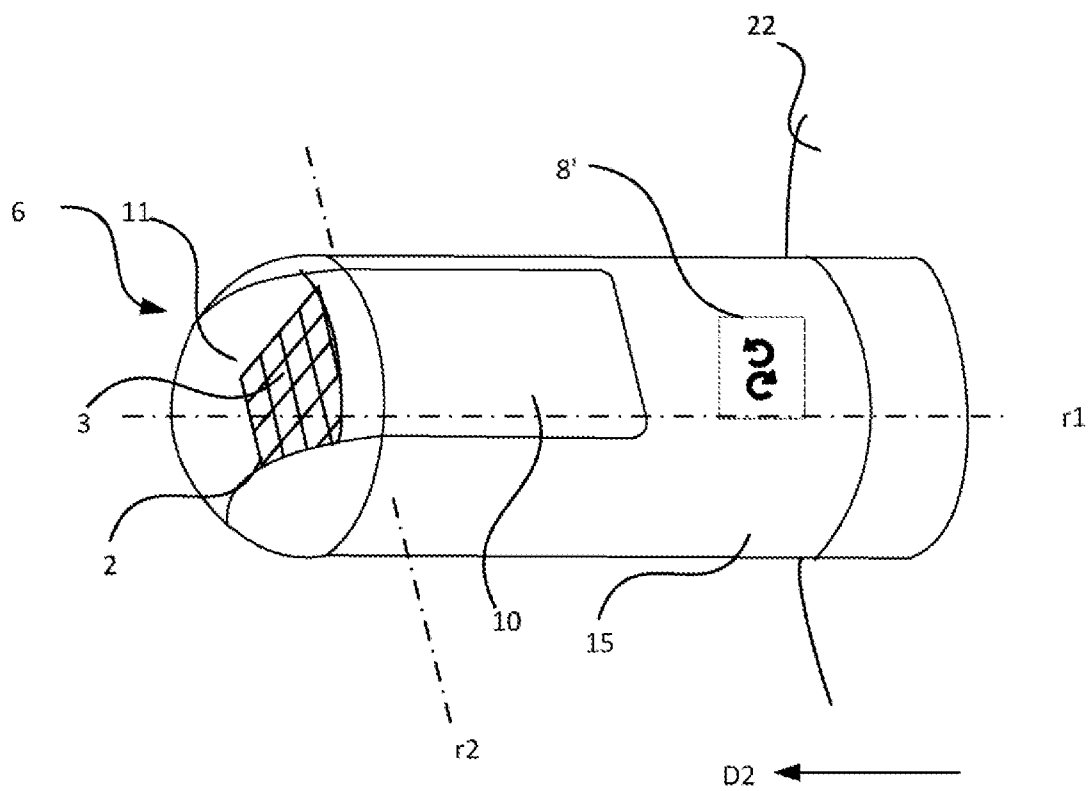


Figura 7A

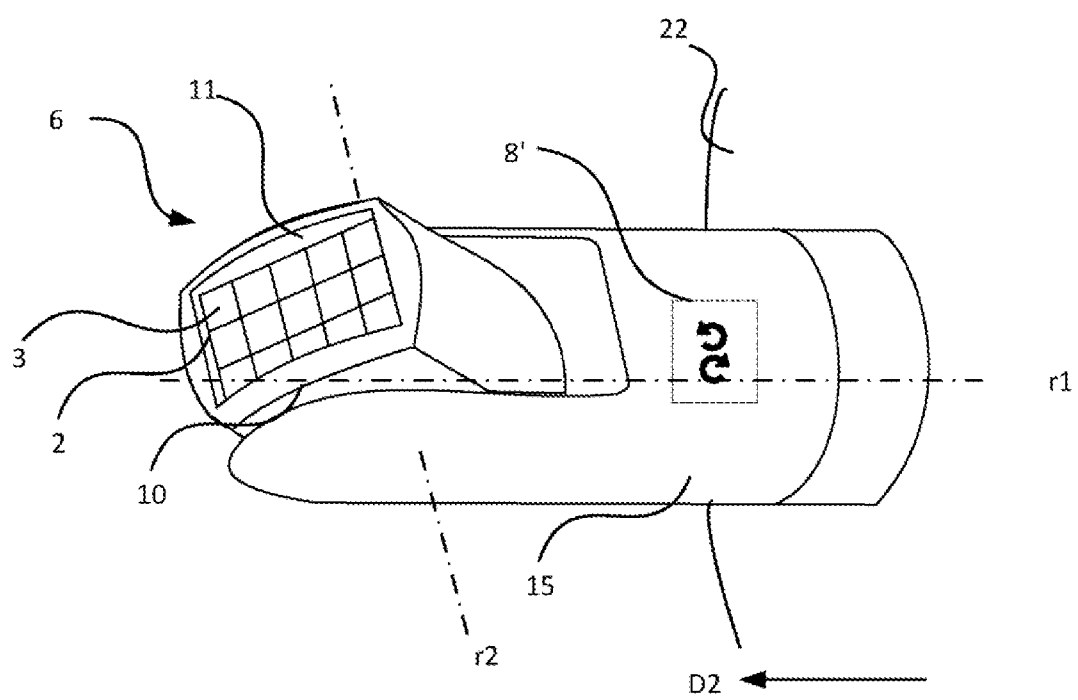


Figura 7B

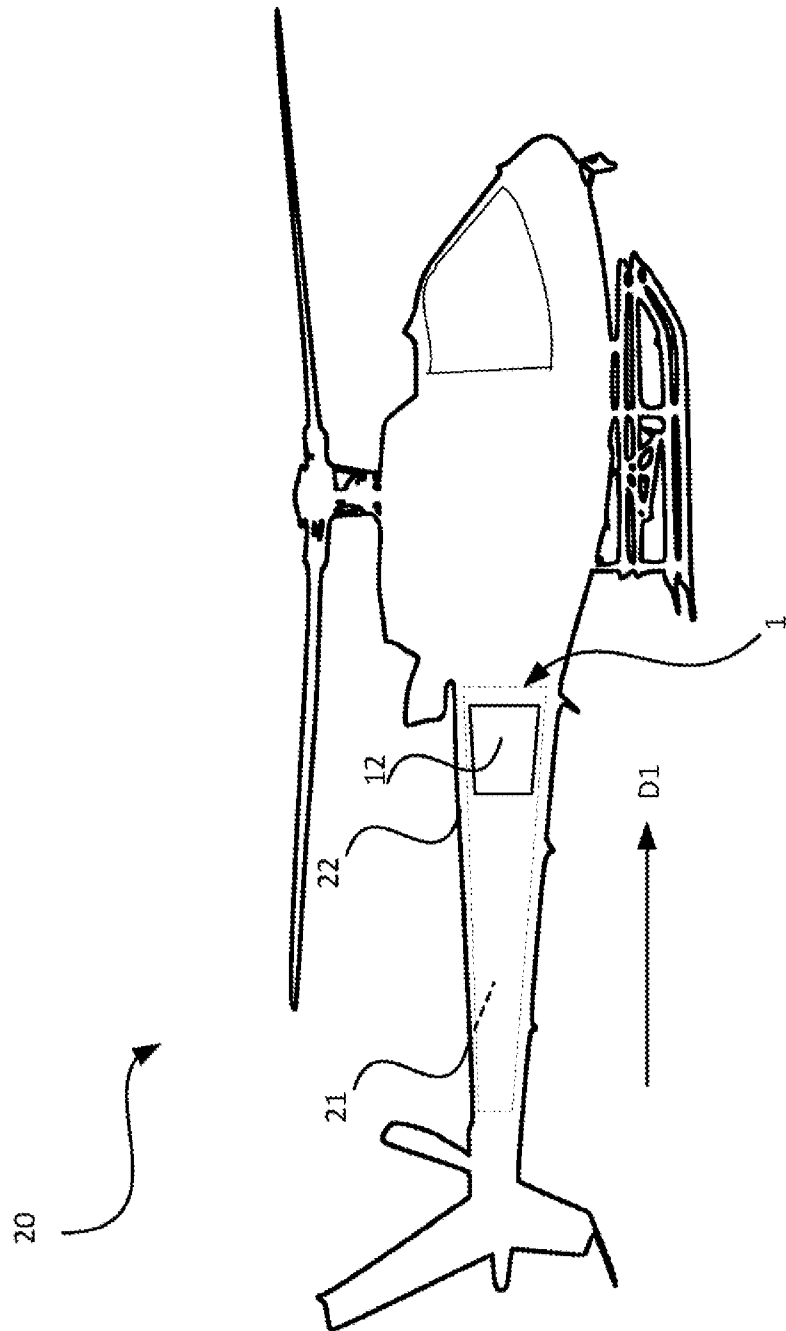


Figura 8

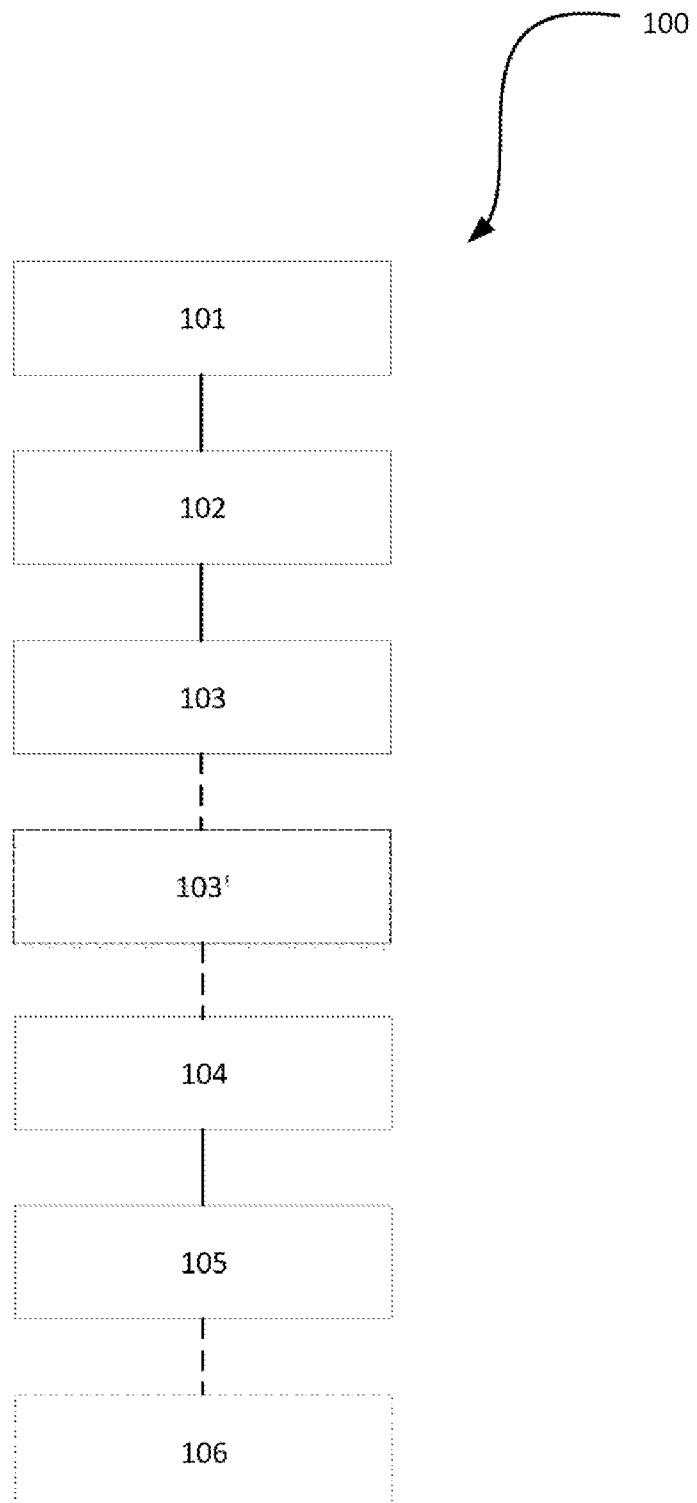


Figura 9