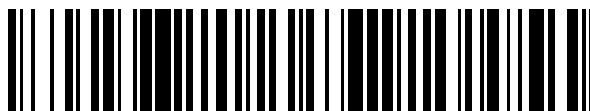


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 831 368**

51 Int. Cl.:

**F41A 23/42** (2006.01)

**F41F 3/042** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2019** **E 19161819 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2020** **EP 3564615**

54 Título: **Conjunto de lanzamiento de misiles y un lanzador de misiles que comprende dicho conjunto de lanzamiento**

30 Prioridad:

**02.05.2018 IT 201800004993**

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

**08.06.2021**

73 Titular/es:

**MBDA ITALIA S.P.A. (100.0%)  
Via Monte Flavio, 45  
00131 Roma, IT**

72 Inventor/es:

**DRAGANI, TEODORO;  
CIANCHETTINI, MASSIMO;  
ASTE, GIOVANNI y  
PIERGIOVANNI, ALESSIO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 831 368 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**

Conjunto de lanzamiento de misiles y un lanzador de misiles que comprende dicho conjunto de lanzamiento

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere al campo técnico de los sistemas de lanzamiento para misiles o proyectiles, y en particular se refiere a un conjunto de lanzamiento de misiles y a un lanzador de misiles que comprende dicho conjunto de lanzamiento.

10

**Técnica anterior**

Los conjuntos de lanzamiento de misiles que comprenden una pluralidad de recipientes de lanzamiento, o cartuchos, ya se conocen, en los que cada recipiente de lanzamiento está adaptado y configurado para contener un misil respectivo para el fin de alojamiento, transporte y lanzamiento.

15

Un conjunto de lanzamiento múltiple, que es el que tiene una pluralidad de botes, se conoce, por ejemplo, a partir de la patente US 7.207.254 y, en particular, se representa en la figura 2 de tal patente y se indica con la expresión "paquete de lanzamiento vertical". Un paquete de lanzamiento vertical de este tipo comprende una pluralidad de cartuchos fijados entre sí y alojando cada uno un misil respectivo.

20

Un conjunto de lanzamiento múltiple adicional se da a conocer en la solicitud de patente europea EP1710530 A2. En un conjunto de lanzamiento múltiple de este tipo, una pluralidad de cartuchos se apilan unos sobre otros y se fijan mecánicamente para formar baterías de lanzamiento. Las baterías de lanzamiento se fijan a su vez a una base de soporte que tiene una parte de extremo articulada a una parte trasera de un bastidor de un vehículo de transporte autopropulsante para rotar a lo largo de un eje ortogonal a un eje longitudinal del vehículo entre una posición de transporte bajada y una posición de lanzamiento elevada bajo el empuje y el control de un accionador lineal.

25

Aunque el conjunto de lanzamiento múltiple descrito en la solicitud de patente EP1710530 A2 es ventajoso, ahora se siente la necesidad de realizar un conjunto de lanzamiento de misiles diferente que pueda recargarse de manera particularmente flexible y fácil.

30

El objeto de la presente descripción es proporcionar un conjunto de lanzamiento de misiles que satisfaga la necesidad anteriormente mencionada.

35

Un objeto de este tipo se logra por medio de un conjunto de lanzamiento de misiles, tal como se define en general en la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas y ventajosas del anteriormente mencionado conjunto de lanzamiento de misiles se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

40

La invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada de una realización particular de la misma, proporcionada a modo de ejemplo y, por tanto, no limitativa en relación con los dibujos adjuntos que se describen brevemente en el siguiente párrafo.

**45 Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 muestra una vista axonométrica de una realización no limitativa de un lanzador de misiles, que comprende un conjunto de lanzamiento de misiles representado en la configuración de transporte.

50

La figura 2 muestra una vista axonométrica adicional del lanzador de misiles en la figura 1, en la que el conjunto de lanzamiento se representa en la configuración de transporte.

La figura 3 muestra una vista axonométrica del lanzador de misiles en las figuras 1 y 2, en la que el conjunto de lanzamiento se representa en la configuración de lanzamiento.

55

La figura 4 muestra una vista axonométrica adicional del lanzador de misiles en las figuras 1 a 3, en la que el conjunto de lanzamiento se representa en la configuración de lanzamiento.

La figura 5 muestra una vista axonométrica del conjunto de lanzamiento en la que se muestran una pluralidad de armazones de lanzamiento de un conjunto de este tipo.

60

La figura 6 muestra una vista axonométrica adicional del conjunto de lanzamiento en la figura 5.

La figura 7 muestra una vista axonométrica de uno de los armazones de lanzamiento del conjunto de lanzamiento en las figuras 5 y 6.

65

La figura 8 muestra una vista diagramática lateral del almacén de lanzamiento en la figura 7, en una etapa de aproximación de un recipiente de lanzamiento en el almacén de lanzamiento.

5 La figura 9 muestra una vista diagramática lateral del almacén de lanzamiento en la figura 7, en la que se insertan dos recipientes de lanzamiento en el almacén de lanzamiento.

La figura 10 muestra una vista axonométrica de un sistema de guía comprendido en el almacén de lanzamiento, en la que el sistema de guía se encuentra en una primera configuración de funcionamiento.

10 La figura 11 muestra una vista axonométrica del sistema de guía en la figura 10, en la que el sistema de guía se encuentra en una segunda configuración de funcionamiento.

### Descripción detallada

15 Las figuras adjuntas 1 a 4 muestran una realización no limitativa de un lanzador de misiles 1. En el ejemplo representado en las figuras 1 a 4, el lanzador de misiles 1 comprende, o está instalado en, un vehículo de transporte terrestre 5, que en el ejemplo es un camión militar adaptado para transportar y lanzar misiles.

20 El lanzador de misiles 1 comprende un conjunto de lanzamiento de misiles 10, que se representa en la configuración de transporte en las figuras 1 y 2 y se muestra en la configuración de lanzamiento en las figuras 3 y 4.

25 El lanzador de misiles 1 comprende un almacén de montaje 2 al que el conjunto de lanzamiento de misiles 10 está acoplado de manera rotativa. Por ejemplo, sin embargo, sin ningún tipo de limitación, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 está acoplado de manera rotativa a una parte de extremo del almacén de montaje 2 distal de la cabina de conducción del vehículo de transporte 5.

30 El conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende una base de soporte 11 que puede orientarse, en particular de manera rotatoria, entre una posición angular de transporte, que se muestra en las figuras 1 y 2, y una posición angular de lanzamiento, que se muestra en las figuras 3 y 4. Para este fin, puede proporcionarse, en el lanzador de misiles 1, al menos un accionador 3 que puede controlarse para orientar la base de soporte 11. Por ejemplo, el accionador 3 anteriormente mencionado comprende un accionador lineal, por ejemplo, un accionador hidráulico o hidroneumático, que tiene una parte de extremo conectada de manera rotatoria, por ejemplo, articulada, al almacén de montaje 2, y que tiene una parte de extremo opuesta conectada de manera rotatoria, por ejemplo, articulada, al conjunto de lanzamiento de misiles 10, y en particular a la base de soporte 11.

35 La base de soporte 11 se encuentra en la posición angular de transporte cuando el conjunto de lanzamiento de misiles 10 está en la configuración de transporte y asume la posición angular de lanzamiento cuando el conjunto de lanzamiento de misiles 10 asume la configuración de lanzamiento.

40 Según una realización ventajosa, el almacén de montaje 2 del lanzador de misiles 1 comprende una pluralidad de patas de soporte 4. Preferiblemente, tales patas de soporte 4 están adaptadas y configuradas para asumir una posición retraída en la configuración de transporte y una configuración avanzada en la configuración de lanzamiento, para servir en esta última configuración como elementos de soporte para el almacén de montaje 2 con el fin de estabilizar el almacén de montaje 2 en posición antes del lanzamiento de uno o más misiles. Preferiblemente, cada una de las patas de soporte 4 se acciona por un sistema de accionamiento lineal, por ejemplo, un sistema de funcionamiento hidráulico.

45 Además, las patas de soporte 4 permiten, ventajosamente, que el almacén de montaje 2 y el conjunto de lanzamiento 10 sean independientes del uso conjunto con el vehículo de transporte 5. Dicho de otro modo, son posibles realizaciones del lanzador de misiles 1 en las que el vehículo de transporte 5 no se proporciona en el lanzador de misiles 1 y/o en las que el vehículo de transporte 5 puede separarse de la parte restante del lanzador de misiles 1, de modo que una vez que el lanzador de misiles 1 se transporte in situ, puede descansar por medio de las patas de soporte 4 directamente sobre una superficie de reposo de un campo de lanzamiento, por ejemplo, en tierra, sin interponer el vehículo de transporte 5, que por lo tanto puede usarse para cargar, transportar y descargar otros conjuntos de lanzamiento en el campo, comprendiendo cada uno un almacén de lanzamiento 2 y un conjunto de lanzamiento 10. Asimismo, en esta configuración, las patas de soporte 4 son ventajosamente ajustables para nivelar el almacén de montaje 2 con respecto a la superficie de reposo.

50 Preferiblemente, el lanzador de misiles 1 es un lanzador de misiles múltiple, que es adecuado para transportar y lanzar diversos misiles antes de recargarse. En el ejemplo particular representado en los dibujos, sin embargo, sin limitación alguna, el lanzador de misiles 1 permite transportar y lanzar ocho misiles antes de recargarse.

55 La base de soporte 11 es, por ejemplo, una plataforma plana abierta.

60 Según una realización ventajosa, la base de soporte 11 comprende al menos un elemento de agarre 12, tal como,

por ejemplo, un brazo de agarre, adaptado para permitir la elevación de la base de soporte 11 por medio de un brazo elevador con el fin de descargar la base de soporte 11 de, o cargar la base de soporte 11 sobre, el almacén de montaje 2. Esto permite ventajosamente cargar una base de soporte 11 en el almacén de montaje 2 o descargarla del mismo, por ejemplo, con el fin de poder sustituirla rápidamente por una base de soporte 11 precargada adicional, para permitir una recarga en conjunto del lanzador de misiles 1. El brazo elevador anteriormente mencionado puede proporcionarse, ventajosamente, integrado en el lanzador de misiles 1, es decir, puede ser un componente integrado en el propio lanzador de misiles. Por ejemplo, el brazo elevador anteriormente mencionado puede instalarse en el almacén de montaje 2.

Según una realización ventajosa, la base de soporte 11 comprende una pata de soporte 14 adaptada y configurada para servir como elemento de soporte de la base de soporte 11 en el suelo durante la carga o descarga en su conjunto de la base de soporte 11 a/de un almacén de montaje 2. Según una realización particularmente preferida, la pata de soporte 14 comprende al menos una rueda 13, preferiblemente, un par de ruedas 13, articuladas de manera rotatoria a la pata de soporte 14.

Según una realización ventajosa, la pata de soporte 14 está articulada de manera rotatoria a la base de soporte 11 para moverse entre una posición angular retraída, representada en la figura 3, y una posición angular avanzada, representada en la figura 4. Por ejemplo, la pata de soporte 14 es transversal, por ejemplo, perpendicular, a la base de soporte 11 en la posición angular retraída, mientras que la pata de soporte 14 es paralela a la base de soporte 11 en la posición angular avanzada.

El conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende al menos un almacén de lanzamiento 20 fijado a la base de soporte 11 para ser solidario en rotación con la misma. Según una realización ventajosa, el almacén de lanzamiento 20 se fija de manera extraíble a la base de soporte 11. De este modo, ventajosamente, el almacén de lanzamiento 20 puede cambiarse mediante su sustitución por otro con el fin de modificar de manera sencilla el conjunto de lanzamiento 10 de modo que sea adecuado para soportar y lanzar diferentes tipos de municiones. Según una realización ventajosa, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende una pluralidad de armazones de lanzamiento 20 fijados a la base de soporte 11. En el ejemplo representado en los dibujos, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende cuatro armazones de lanzamiento 20 fijados a la base de soporte 11.

El almacén de lanzamiento 20 comprende al menos un par de puntales 21, 22. En el ejemplo representado en los dibujos, el almacén de lanzamiento 20 comprende un primer par de puntales 21 y un segundo par de puntales 22. Los pares de puntales 21, 22 están separados uno con respecto a otro.

El conjunto de lanzamiento 10 comprende un primer recipiente de lanzamiento 100, o cartucho, que contiene un primer misil respectivo. En una realización ventajosa, el recipiente de lanzamiento 100 anteriormente mencionado está adaptado y configurado para permitir un SVL (lanzamiento vertical suave) del misil contenido en el mismo y se realiza, por ejemplo, según las enseñanzas de la patente US 7.207.254 B2. En el ejemplo particular representado en los dibujos adjuntos, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende ocho recipientes de lanzamiento 100, por tanto, ocho misiles. Este número no es limitativo, sino que solo se proporciona a modo de ejemplo.

El conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende, además, elementos de acoplamiento S1, S2 a través de los que el primer recipiente de lanzamiento 100 se fija de manera extraíble al almacén de lanzamiento 20 entre el par de puntales 21, 22. En el ejemplo particular representado en los dibujos, cada recipiente de lanzamiento 100 se fija de manera extraíble al almacén de lanzamiento 20 entre un primer par de puntales 21 y un segundo par de puntales 22. Los pares de puntales 21, 22 están separados uno con respecto a otro a lo largo de un eje de extensión longitudinal predominante del recipiente de lanzamiento 100.

Los elementos de acoplamiento S1, S2 comprenden un primer sistema de guía S1 adaptado y configurado para permitir el deslizamiento guiado del primer recipiente de lanzamiento 100 entre los puntales 21, 22 a lo largo de una primera carrera delimitada entre una primera posición de inserción inicial y una primera posición de fijación final. De este modo, un único recipiente de lanzamiento 100 también puede cargarse ventajosamente en el almacén de lanzamiento 20 cuando la base de soporte 11 está en la posición angular de transporte, es decir, cuando el conjunto de lanzamiento de misiles 10 está en la configuración de transporte.

Según una realización particularmente ventajosa: - el primer sistema de guía S1 comprende un primer par de rieles opuestos, estando cada uno fijado o integrado en un puntal respectivo de dicho par de puntales 21, 22; - el primer recipiente de lanzamiento 100 comprende un par de deslizadores 101, 102 que sobresalen desde paredes laterales exteriores opuestas del primer recipiente de lanzamiento 100 para recibirse de manera deslizante en el primer par de rieles opuestos.

Convenientemente, los rieles opuestos anteriormente mencionados son paralelos entre sí.

Los deslizadores 101 y 102 anteriormente mencionados, por ejemplo, comprenden pasadores, por ejemplo,

pasadores cilíndricos, que sobresalen desde dos paredes laterales opuestas del recipiente de lanzamiento 100.

5 Según una realización preferida según el ejemplo representado en los dibujos, el recipiente de lanzamiento 100 comprende una pluralidad de deslizadores, por ejemplo, un primer par de deslizadores opuestos 101 y dos pares opuestos de deslizadores 102 adicionales. El primer par de deslizadores 101 está separado de los dos pares de deslizadores 102 adicionales a lo largo del eje de extensión longitudinal predominante del recipiente de lanzamiento 100.

10 Según una realización ventajosa, el armazón de lanzamiento 20 comprende dos pares de puntales 21, 22 separados uno con respecto a otro a lo largo de una dirección de extensión longitudinal predominante del primer recipiente de lanzamiento 100 y el primer sistema de guía S1 se proporciona en ambos pares de puntales 21, 22.

15 Por ejemplo, con referencia a la figura 7, se proporcionan dos pares de rieles opuestos en los dos puntales 21, o puntales delanteros 21, en un armazón de lanzamiento 20, y se proporcionan dos pares de rieles opuestos en los dos puntales 22, o puntales traseros 22, del armazón de lanzamiento 20. En este caso, los términos delantero y trasero se definen con respecto a la dirección de lanzamiento del misil o de los misiles. Los rieles anteriormente mencionados pueden ser canales o aberturas definidos en el grosor de los elementos similares a placas aplicados a los puntales 21, 22 o rebajes realizados de manera solidaria en el grosor de los puntales 21, 22.

20 Según una realización particularmente ventajosa, cada riel del par de rieles anteriormente mencionado comprende, desde la posición de inserción inicial hacia dicha posición de fijación final, un primer tramo recto y un segundo tramo conectado al primer tramo recto, siendo el segundo tramo un tramo inclinado con respecto al primer tramo recto o siendo un tramo curvilíneo. Este recurso tiene diversas ventajas. De hecho, por un lado, permite estabilizar la posición de fijación de un recipiente de lanzamiento 100 de la manera más sencilla y eficaz durante la rotación de la base de soporte 11. Además, el recurso anteriormente mencionado permite facilitar la carga y la fijación de dos recipientes de lanzamiento 100 independientes en un mismo armazón de lanzamiento 20, preferiblemente, en una disposición en la que dichos recipientes de lanzamiento 100 se disponen separados uno con respecto a otro a lo largo de una dirección perpendicular a las direcciones de extensión longitudinal predominante de los recipientes de lanzamiento 100.

30 Según una realización ventajosa, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende un sistema de bloqueo 50 que funciona para moverse con respecto a dicho par de puntales 21, 22 entre una posición de bloqueo y una posición de liberación. En la posición de bloqueo, el sistema de bloqueo 50 impide que el recipiente de lanzamiento 100 se deslice, con respecto al armazón de lanzamiento 20, desde la posición de fijación. En la posición de liberación, el sistema de bloqueo 50 anteriormente mencionado permite un deslizamiento del recipiente de lanzamiento 100 con respecto al armazón de lanzamiento 20, tanto para insertar el recipiente de lanzamiento 100 en el armazón de lanzamiento 20 como para extraer el recipiente de lanzamiento 100 del armazón de lanzamiento 20, por ejemplo, realizado con el fin de recargar el armazón de lanzamiento 20 con un nuevo recipiente de lanzamiento 100.

40 Según una realización ventajosa, el sistema de bloqueo 50 comprende un brazo móvil 51 al que se sujeta al menos un elemento de bloqueo 52, que, en la posición de fijación, es tal como para hacer tope mediante interferencia contra un deslizador 101, 102 del recipiente de lanzamiento 100 para evitar el deslizamiento del deslizador 101, 102 dentro del sistema de guía S1, S2. En el ejemplo particular representado en los dibujos, el sistema de bloqueo 50 anteriormente mencionado comprende, para cada puntal 21, 22, un brazo móvil respectivo 51 al que se articulan dos elementos de bloqueo móviles 52 de manera rotatoria con el fin de bloquear dos recipientes de lanzamiento 100 a los puntales 21, 22 al mismo tiempo.

50 Según una realización ventajosa, el brazo móvil 51 puede moverse por medio de una palanca accionada manualmente 53, preferiblemente articulada de manera rotatoria al puntal 21, 22 para hacerse rotar entre una posición de liberación (figura 10) y una posición de bloqueo (figura 11). Asimismo, este recurso contribuye a una carga y descarga rápidas de los recipientes de lanzamiento 100 a/de los armazones de lanzamiento 20.

55 Según una realización particularmente ventajosa, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende un segundo recipiente de lanzamiento 100 que contiene un segundo misil respectivo y los elementos de acoplamiento anteriormente mencionados son de tal manera que fijan de manera extraíble el segundo recipiente de lanzamiento 100 al armazón de lanzamiento 20 entre el par de puntales 21, 22. Los elementos de acoplamiento comprenden un segundo sistema de guía S2 adaptado y configurado para permitir el deslizamiento guiado del segundo recipiente de lanzamiento 100 entre dichos puntales 21, 22 a lo largo de una segunda carrera delimitada entre una primera posición de inserción inicial y una segunda posición de fijación final.

65 Según una realización particularmente ventajosa, en la segunda posición de fijación final el segundo recipiente de lanzamiento 100 se sitúa por encima del primer recipiente de lanzamiento 100 cuando este último se encuentra en la primera posición de fijación final.

Ventajosamente, tal como puede observarse en los dibujos, la segunda carrera anteriormente mencionada tiene

una longitud más corta que la primera carrera.

Ventajosamente, el segundo sistema de guía S2 comprende un segundo par de rieles opuestos, estando cada uno fijado o integrado en un puntal respectivo de dicho par de puntales 21, 22. El segundo recipiente de lanzamiento  
 5 100 comprende un par de deslizadores 101, 102 que sobresalen de paredes laterales opuestas del segundo recipiente de lanzamiento 100 para recibirse de manera deslizante en el segundo par de rieles opuestos.

Según una realización particularmente ventajosa, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende un sistema de amortiguación de vibraciones interpuesto de manera operativa entre el armazón de lanzamiento 20 y la base de soporte 11 del conjunto de lanzamiento de misiles 10. Según una realización preferida, el armazón de lanzamiento 20 comprende una pluralidad de placas de conexión 25 acopladas mecánicamente a la base de soporte 11, y una pluralidad de amortiguadores interpuestos de manera operativa entre las placas de conexión 25 y la base de soporte 11. Los amortiguadores son o comprenden, por ejemplo, elementos similares a placas realizados de un material, por ejemplo, un material de caucho, adaptados para amortiguar las vibraciones. Tales elementos se interponen y aprietan entre las placas de conexión 25 y la base de soporte 11 y están montados, por ejemplo, en las placas de conexión 25. Ventajosamente, el sistema de amortiguación de vibraciones permite proteger las municiones frente a vibraciones y choques inducidos durante el transporte logístico y durante las etapas de carga y/o de descarga del conjunto de lanzamiento 10.

Según una realización particularmente ventajosa, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 comprende, además, un sistema de bloqueo mecánico que puede controlarse para asumir un estado de activación y un estado de desactivación, en el que, en el estado de activación, el sistema de bloqueo mecánico permite que el armazón de lanzamiento 20 se acople mecánicamente a la base de soporte 11 para cancelar los efectos del sistema de amortiguación de vibraciones. Por ejemplo, el sistema de bloqueo mecánico anteriormente mencionado permite desviar la pluralidad de amortiguadores anteriormente mencionados, creando por tanto una conexión mecánica rígida entre el armazón de lanzamiento 20 y la base de soporte 11. Dicho de otro modo, en el estado de activación, el sistema de bloqueo mecánico anteriormente mencionado es tal como para llevar al armazón de lanzamiento 20 y la base de soporte 11 a una configuración de acoplamiento de montaje dura mutua.

Por ejemplo, el sistema de bloqueo mecánico anteriormente mencionado comprende un pasador que se desliza entre una posición avanzada y una posición retraída, en el que el pasador se proporciona, por ejemplo, integrado en la base de soporte 11 y en el que cuando el sistema de bloqueo mecánico se encuentra en el estado de activación, el pasador se encuentra en la posición avanzada y se interpone de manera operativa entre la base de soporte 11 y el armazón de lanzamiento 20, por ejemplo, para recibirse al menos parcialmente en un asiento conjunto 26 proporcionado en el armazón de lanzamiento 20, proporcionado, por ejemplo, en las placas de conexión 25.

Según una realización, el sistema de bloqueo mecánico anteriormente mencionado puede activarse y desactivarse manualmente.

Tal como se desprende de la descripción anterior, el conjunto de lanzamiento de misiles 10 proporcionado permite que los objetos preestablecidos se alcancen por completo en cuanto a la superación de los inconvenientes de la técnica conocida.

Aunque el lanzador de misiles 1 anteriormente descrito se muestra acoplado de manera operativa a un vehículo de transporte 1, en particular a un vehículo terrestre, un lanzador de misiles de este tipo en una configuración alternativa puede realizarse como un sistema dotado en sí mismo de un armazón de montaje 2, que puede instalarse directamente sobre un superficie de soporte que permita la fijación del mismo a una superficie de reposo o que pueda fijarse a cualquier vehículo de transporte terrestre o naval.

Según una realización ventajosa, el lanzador de misiles 1 comprende un sistema de fuente de alimentación eléctrico 30 instalado de manera integrada en el armazón de montaje 2, que comprende un generador de energía adaptado y configurado para hacer que el lanzador de misiles 1 sea independiente de fuentes de alimentación de energía externas. El sistema de fuente de alimentación eléctrico 30 anteriormente mencionado permite que el lanzador de misiles 1 reciba toda la energía eléctrica requerida para el desempeño de sus funciones (desde la configuración de transporte hasta la configuración de lanzamiento y viceversa, disparo, monitorización, etc.). Según una realización, el sistema de fuente de alimentación anteriormente mencionado comprende, además, una interfaz que permite conectar el sistema de fuente de alimentación a una línea de suministro energético externa, por ejemplo, a una línea trifásica de 400V, 50Hz.

El sistema de fuente de alimentación eléctrico 30 comprende, preferiblemente, una fuente de alimentación ininterrumpida, UPS, adaptada y configurada para suministrar al lanzador de misiles 1 en caso de avería del generador de energía.

Según una realización ventajosa, el lanzador de misiles comprende, además, un sistema de comunicación de radio 40 instalado de manera integrada en el armazón de montaje 2 y adaptado y configurado para permitir una

comunicación de datos bidireccional a distancia entre el lanzador de misiles 1 y una unidad remota tal como, por ejemplo, una estación de control y órdenes remota. Según una realización particularmente ventajosa, el sistema de comunicación de radio comprende al menos un árbol de soporte telescópicamente extensible 41 instalado en el armazón de montaje 2. Un árbol de soporte 41 de este tipo soporta, por ejemplo, al menos una antena del sistema de comunicación de radio anteriormente mencionado.

5

Una vez comprendido el principio de la invención, las realizaciones y los detalles de fabricación pueden variar en gran medida con respecto a lo que se ha descrito e ilustrado simplemente a modo de ejemplo no limitativo, sin alejarse de ese modo del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) que comprende;
  - 5 - una base de soporte (11) que puede orientarse entre una posición angular de transporte y una posición angular de lanzamiento;
  - al menos un almacén de lanzamiento (20) fijado a la base de soporte (11) para ser solidario en rotación con la misma, comprendiendo el almacén de lanzamiento (20) al menos un par de puntales (21, 22);
  - 10 - un primer recipiente de lanzamiento (100) que contiene un primer misil respectivo;
  - elementos de acoplamiento (S1, S2) a través de los que se fija el primer recipiente de lanzamiento (100) de manera extraíble al almacén de lanzamiento (20) entre el par de puntales (21,22), en el que los
  - 15 elementos de acoplamiento (S1, S2, 101, 102) comprenden un primer sistema de guía (S1) adaptado y configurado para permitir el deslizamiento guiado del primer recipiente de lanzamiento (100) entre dichos puntales (21, 22) a lo largo de una primera carrera delimitada entre una primera posición de inserción inicial y una primera posición de fijación final.
- 20 2. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según la reivindicación 1, en el que
  - el primer sistema de guía (S1) comprende un primer par de rieles opuestos, estando cada uno fijado o integrado en un puntal respectivo de dicho par de puntales (21,22);
  - 25 - el primer recipiente de lanzamiento (100) comprende un par de deslizadores (101, 102) que sobresalen de las paredes laterales exteriores opuestas una con respecto a otra del primer recipiente de lanzamiento (100) para recibirse de manera deslizante en el primer par de rieles opuestos.
- 30 3. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según las reivindicaciones 1 o 2, en el que el almacén de lanzamiento (20) comprende dos pares de puntales (21,22), que están separados uno con respecto a otro a lo largo de una dirección de extensión longitudinal predominante del primer recipiente de lanzamiento (100) y en el que el primer sistema de guía (S1) se proporciona en ambos pares de puntales (21,22).
- 35 4. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según la reivindicación 2, en el que cada riel de dicho par de rieles comprende desde la posición de acoplamiento inicial hacia dicha posición de fijación final un primer tramo recto y un segundo tramo conectado al primer tramo recto, siendo el segundo tramo un tramo inclinado con respecto al primer tramo recto o siendo un tramo curvilíneo.
- 40 5. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sistema de bloqueo (50) que funciona para moverse con respecto a dicho par de puntales (21,22) entre una posición de bloqueo y una posición de liberación y en el que en la posición de bloqueo el sistema de bloqueo (50) impide que el recipiente de lanzamiento (100) se deslice de la posición de fijación.
- 45 6. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según la reivindicación 1, que comprende, además, un segundo recipiente de lanzamiento (100) que contiene un segundo misil respectivo y en el que, dichos elementos de acoplamiento son tales como para fijar de manera extraíble el segundo recipiente de lanzamiento (100) al almacén de lanzamiento (20) entre el par de puntales, en el que dichos elementos de acoplamiento comprenden un segundo sistema de guía (S2) adaptado y configurado para permitir el deslizamiento guiado del segundo recipiente de lanzamiento entre dichos puntales (21,22) a lo largo de una segunda
- 50 carrera delimitada entre una primera posición de inserción inicial y una segunda posición de fijación final.
7. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según la reivindicación 6, en el que en la segunda posición de fijación final el segundo recipiente de lanzamiento (100) se sitúa por encima del primer recipiente de lanzamiento (100) cuando este último se encuentra en la primera posición de fijación final.
- 55 8. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según las reivindicaciones 6 o 7, en el que la segunda carrera tiene una longitud menor que la primera carrera.
- 60 9. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que el segundo sistema de guía (S2) comprende un segundo par de rieles opuestos, estando cada uno fijado o integrado en un puntal respectivo de dicho par de puntales (21,22), y en el que el segundo recipiente de lanzamiento (100) comprende un par de deslizadores (101, 102) que sobresalen de las paredes laterales opuestas una con respecto a otra del segundo recipiente de lanzamiento (100) para recibirse de manera
- 65 deslizante en el segundo par de rieles opuestos.

10. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sistema de amortiguación de vibraciones interpuesto de manera operativa entre el armazón de lanzamiento (20) y la base de soporte (11).
- 5 11. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según la reivindicación 10, que comprende, además, un sistema de bloqueo mecánico adaptado para asumir un estado de activación y un estado de desactivación, en el que en el estado de activación el sistema de bloqueo mecánico permite acoplar mecánicamente el armazón de lanzamiento (20) a la base de soporte (11) para la cancelación de los efectos producidos por el sistema de amortiguación de vibraciones.
- 10 12. Conjunto de lanzamiento de misiles (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de armazones de lanzamiento (20) fijados a la base de soporte (11) y orientados de manera paralela entre sí.
- 15 13. Lanzador de misiles (1) que comprende:
- un conjunto de lanzamiento de misiles (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
  - un armazón de montaje (2) al que la base de soporte (11) del lanzador de misiles está conectada de manera rotatoria;
  - al menos un accionador (3) adaptado y configurado para hacer rotar la base de soporte (11) con respecto al armazón de montaje (2) para hacerlo rotar entre la posición angular de transporte y la posición angular de lanzamiento y viceversa.
- 20
- 25 14. Lanzador de misiles (1) según la reivindicación 13, que comprende un sistema de fuente de alimentación eléctrico (30) instalado de manera integrada en el armazón de montaje (2) que comprende un generador de energía adaptado y configurado para hacer que el lanzador de misiles (1) sea independiente de fuentes de alimentación externas.
- 30 15. Lanzador de misiles (1) según la reivindicación 14, en el que el sistema de fuente de alimentación (30) comprende una fuente de alimentación ininterrumpida, UPS, adaptada y configurada para abastecer al lanzador de misiles (1) en caso de avería del generador de energía.
- 35 16. Lanzador de misiles (1) según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, que comprende, además, un sistema de comunicación de radio (40) instalado de manera integrada en la base de soporte (11) adaptado y configurado para permitir una telecomunicación de datos bidireccional.

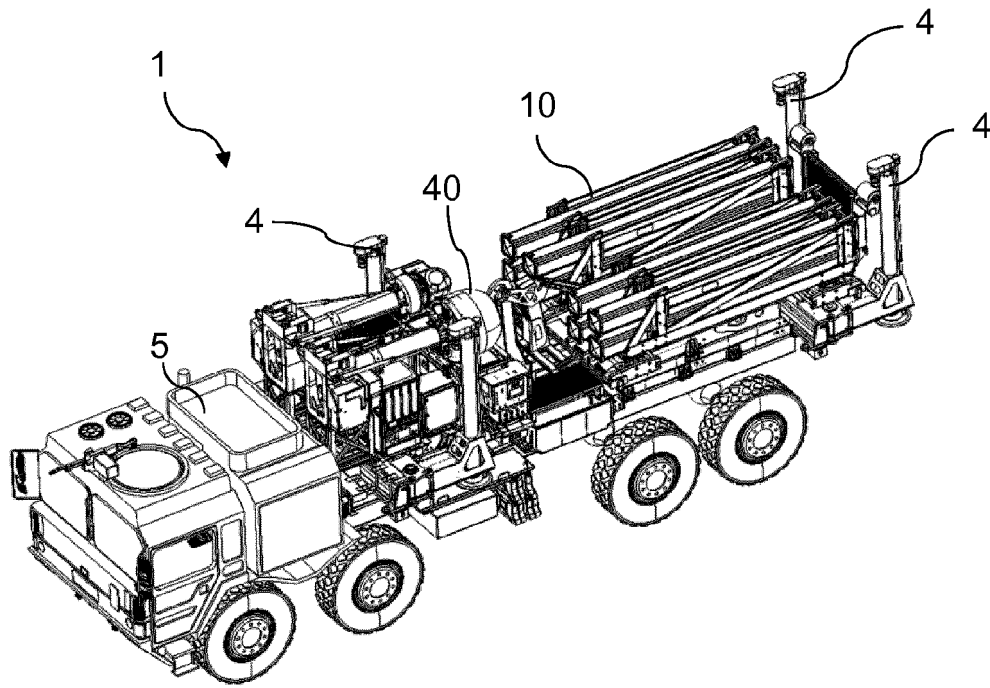


FIG. 1

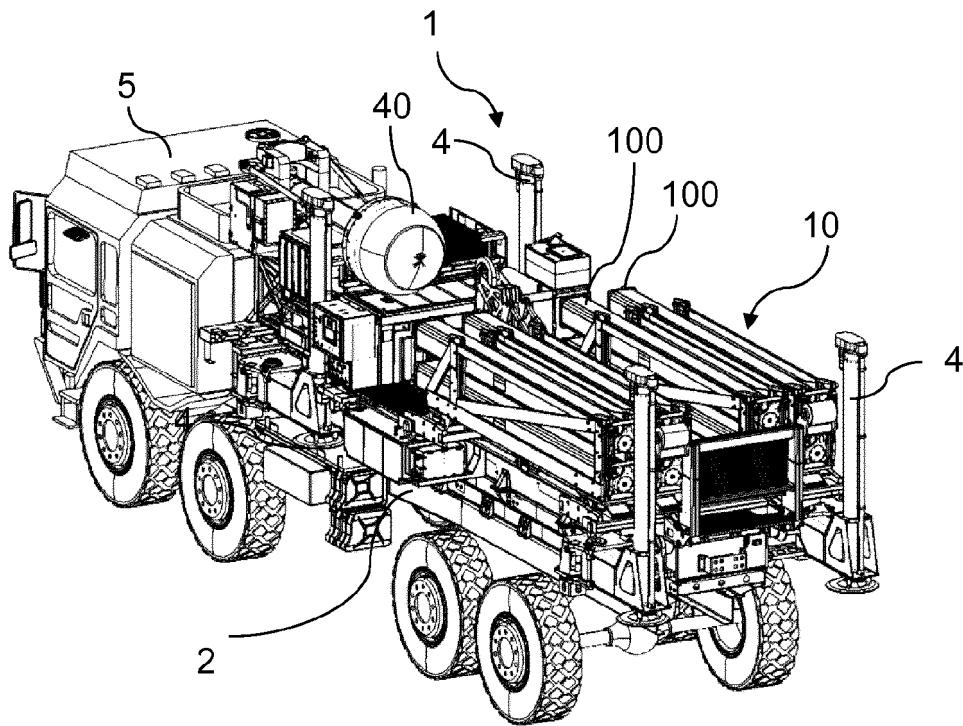


FIG. 2

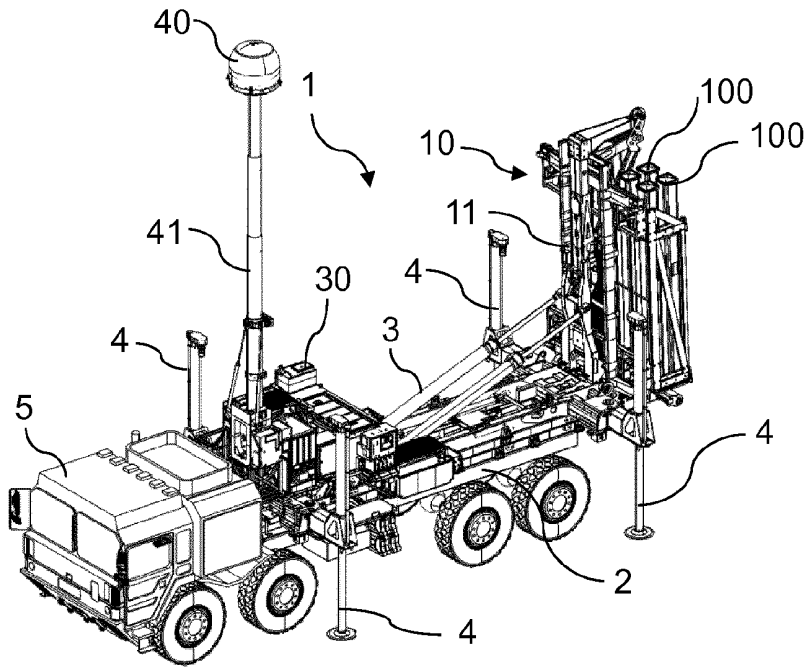


FIG. 3

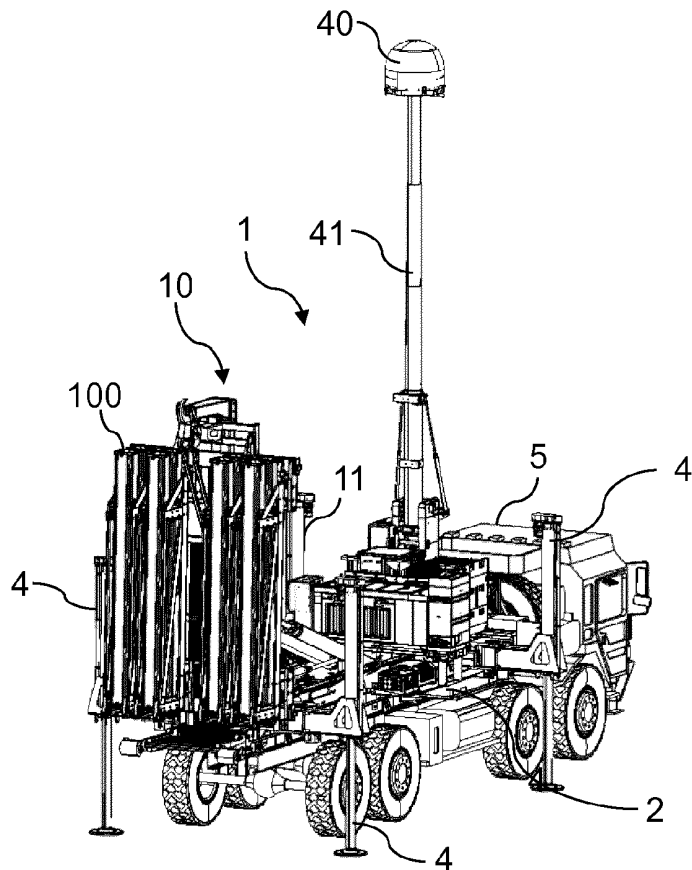


FIG. 4

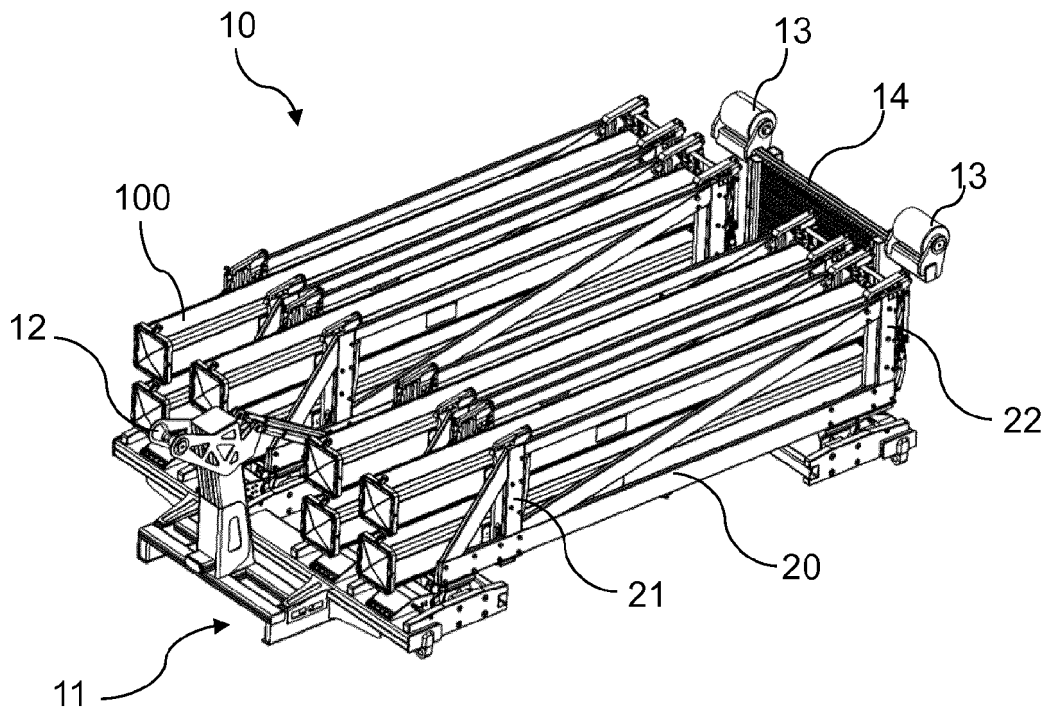


FIG. 5

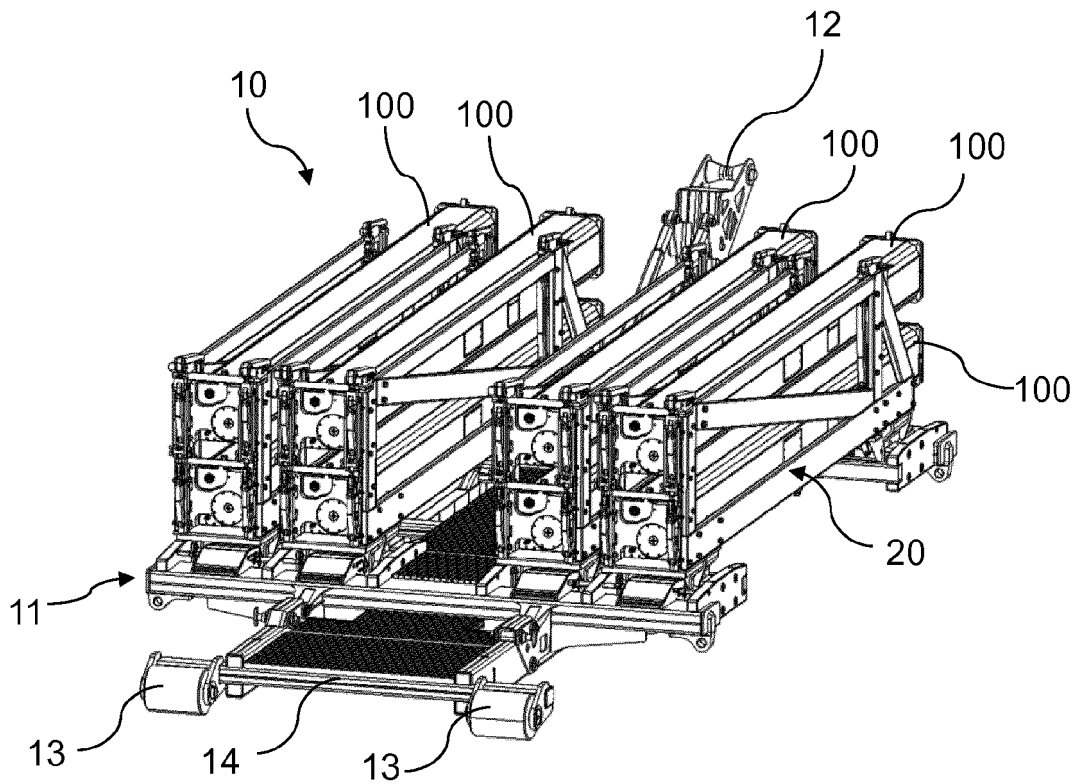


FIG. 6

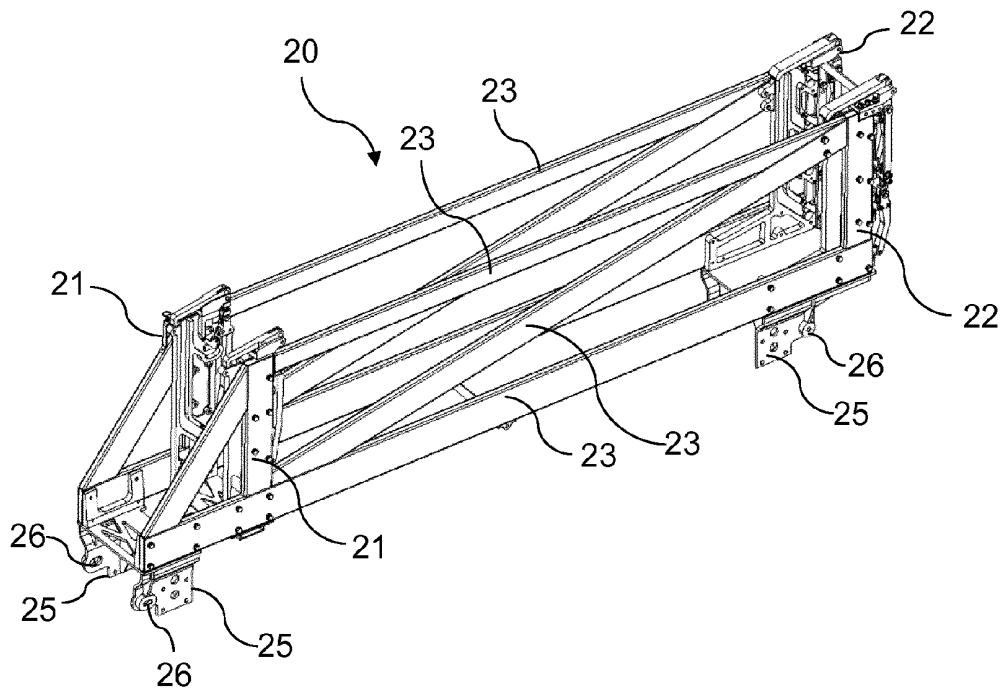


FIG. 7

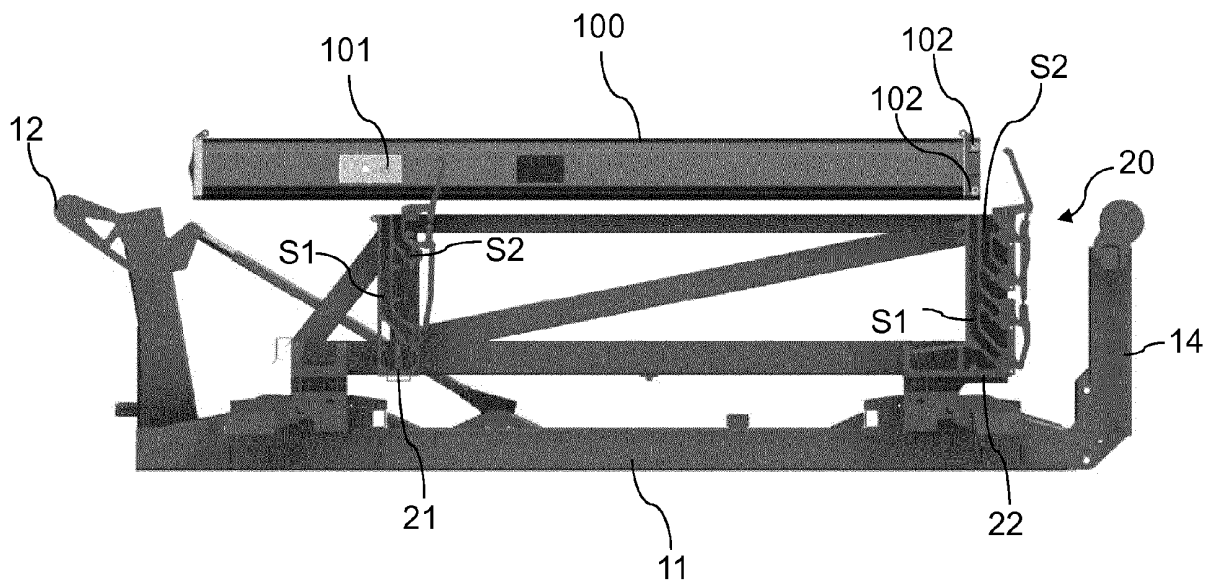


FIG. 8

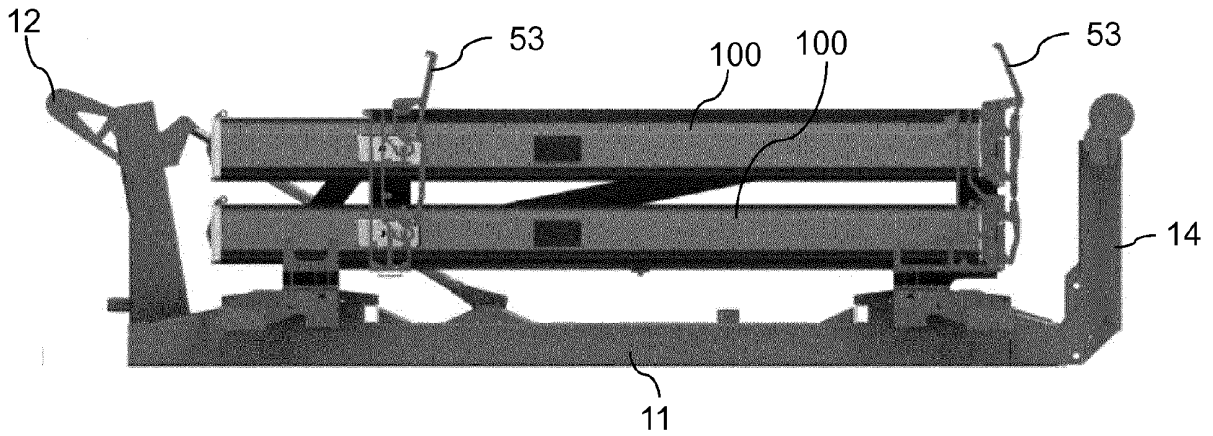


FIG. 9

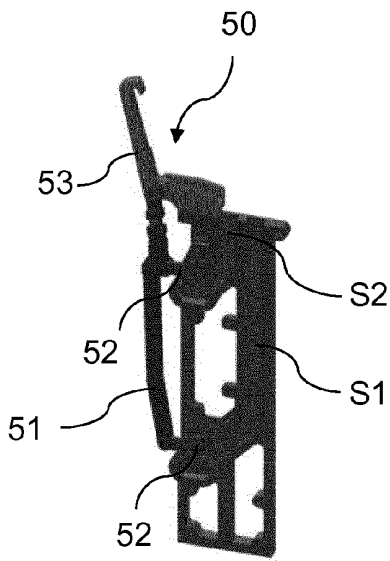


FIG. 10

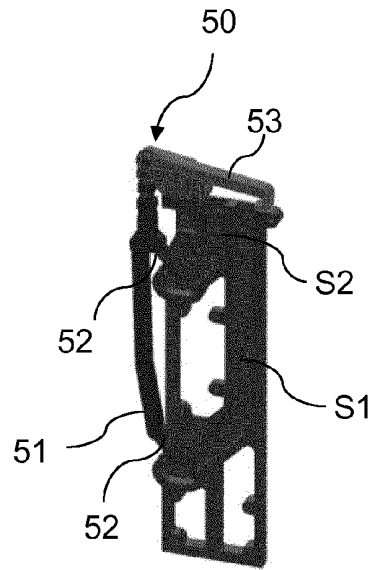


FIG. 11