

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 966 548**

(51) Int. Cl.:

F41H 5/013 (2006.01)
B65D 90/00 (2006.01)
F42B 39/22 (2006.01)
B65D 88/74 (2006.01)
B65D 90/08 (2006.01)
B65D 90/22 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2022 E 22159723 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2023 EP 4053489**

(54) Título: **Sistema de conjunto de equipamiento para vehículos militares**

(30) Prioridad:

05.03.2021 DE 102021105337

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2024

(73) Titular/es:

**KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG (100.0%)
Krauss-Maffei-Strasse 11
80997 München, DE**

(72) Inventor/es:

**STODOLKA, SASCHA;
GOTTSCHLICH, CHRISTOPH y
FERENSZKIEWICZ, THILO**

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 966 548 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 conjunto de equipamiento para vehículos militares

La invención se refiere a un sistema de conjunto de equipamiento, tal como, por ejemplo por el documento DE 101 44 366 A1, en particular para vehículos militares, con un conjunto de equipamiento divisible en varios componentes individuales, interfaces de montaje previstas en los componentes e interfaces de vehículo configuradas correspondientemente y dispuestas en el vehículo para la fijación liberable de los componentes al vehículo y un contenedor de almacenaje para almacenamiento y transporte de los componentes. La invención se refiere además a un procedimiento para guardar un conjunto de equipamiento. En el sector militar se conocen sistemas de conjunto de equipamiento en diferentes variantes para equipar vehículos militares, como por ejemplo vehículos terrestres, aéreos

10 y acuáticos, con un conjunto de equipamiento adecuado según las necesidades respectivas.

Los conjuntos de equipamiento pueden ser, por ejemplo, sistemas de armas de diferentes tipos, que se utilizan para defender el vehículo o atacar un objetivo enemigo. Por ejemplo, se conocen conjuntos de equipamiento APS (conjunto de equipamiento "Sistema de protección activa") que protegen activamente un vehículo y combaten activamente las amenazas que se acercan al vehículo, por ejemplo, mediante fuego.

15 Los conjuntos de equipamiento conocidos no suelen estar configurados como componentes individuales, sino que comprenden varios componentes individuales, que pueden variar según la aplicación respectiva y forman en conjunto un sistema de equipamiento complejo. Para equipar un vehículo con un equipamiento de este tipo, los componentes individuales deben estar dispuestos para su uso sobre interfaces adecuadas en el vehículo. Por lo tanto, para disponer el conjunto de equipamiento en el vehículo, los componentes presentan interfaces de montaje que se pueden fijar de forma liberable a las correspondientes interfaces del vehículo. Las interfaces de vehículo dispuestas en el vehículo están diseñadas de manera correspondiente a las interfaces de montaje, de modo que el conjunto de equipamiento se puede montar en el vehículo o quitar del vehículo según sea necesario con poco esfuerzo de ensamblaje conectando o separando las interfaces de montaje a las interfaces del vehículo. El desmontaje de los componentes se realiza, por ejemplo, si el conjunto de equipamiento se va a guardar fuera de operaciones para su almacenamiento o en el caso de que un vehículo sea trasladado a una zona de operaciones para su transporte.

20 Por lo tanto, para el almacenamiento y transporte de los componentes, los sistemas de conjunto de equipamiento también tienen generalmente un contenedor de almacenaje adecuado, en donde se pueden guardar los componentes individuales del conjunto de equipamiento. En los sistemas de conjuntos de equipamiento conocidos, el contenedor de almacenaje suele estar configurado a modo de contenedor, como por ejemplo en el transporte de mercancías en 30 barcos, trenes, aviones o camiones. Para guardar los componentes del conjunto de equipamiento dentro del contenedor en una posición segura, generalmente primero se cargan en cajas y luego estas cajas se amarran dentro del contenedor con dispositivos tensores adicionales, como, por ejemplo correas de sujeción.

35 Aunque estos contenedores han demostrado ser útiles para almacenar y transportar conjuntos de equipamiento, guardar los componentes en cajas que se pueden amarrar mediante dispositivos de sujeción no proporciona la seguridad necesaria del conjunto de equipamiento dentro del contenedor de almacenaje en muchas situaciones, por ejemplo, cuando se viaja rápidamente en lugares no asegurados. En tales situaciones, existe el riesgo de que las correas de sujeción se suelten y las cajas se deslicen dentro del contenedor de almacenaje, lo que podría dañar los conjuntos de equipamiento.

40 Por lo tanto, la presente invención aborda el objetivo de crear un sistema de conjunto de equipamiento que se caracterice por una mayor seguridad de almacenamiento y transporte del conjunto de equipamiento en el contenedor de almacenaje. La invención es un sistema de conjunto de equipamiento según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 15.

45 Por lo tanto, para resolver el problema mencionado anteriormente se propone en un sistema de conjunto de equipamiento del tipo mencionado al principio que el contenedor de almacenaje presente interfaces de almacenamiento diseñadas y dispuestas de tal manera que los componentes se puedan montar discrecionalmente en las interfaces de almacenamiento o las interfaces del vehículo a través de sus interfaces de montaje.

50 Gracias a las interfaces de almacenamiento del contenedor de almacenaje, los componentes del conjunto de equipamiento se pueden montar a través de sus interfaces de montaje del mismo modo en las interfaces de almacenamiento del contenedor de almacenaje o en las interfaces del vehículo. De este modo se consigue una seguridad de almacenamiento y transporte especialmente alta cuando el conjunto de equipamiento se almacena en el contenedor de almacenaje fuera de operaciones, de modo que los componentes se pueden montar también en las interfaces de almacenamiento en el contenedor de almacenaje como durante el uso en el vehículo. Para la fijación de los componentes no se necesitan cajas adicionales ni correas de sujeción, ya que los componentes también se pueden montar en aquellas interfaces de almacenamiento a través de las cuales se pueden fijar los componentes en las interfaces del vehículo. Prácticamente no hay diferencia entre montar los componentes en el vehículo o en el contenedor de almacenaje.

55 Una configuración ventajosa de la invención prevé que el contenedor de almacenaje presente en su interior varias áreas de almacenaje, en particular tres, divididas por al menos un elemento separador. Esto permite disponer los

componentes individuales del conjunto de equipamiento espacialmente por separado dentro del contenedor de almacenaje. Las áreas de almacenamiento pueden diseñarse para que sean de diferentes tamaños para almacenar diferentes componentes. Alternativamente también es posible que las áreas de almacenaje sean del mismo tamaño.

5 El al menos un elemento de separación puede estar configurado como puntal de separación o como tabique. Es posible que el elemento separador estabilice el contenedor de almacenaje teniendo un cierto efecto de soporte. El elemento separador puede cumplir una doble función y servir para dividirlo en áreas de almacenaje y para estabilizar el contenedor de almacenaje.

En este caso ha resultado ventajoso que el sistema de conjunto de equipamiento presente un elemento de separación que se extiende a lo largo de un eje longitudinal del contenedor de almacenaje y un elemento de separación que se extiende ortogonalmente al eje longitudinal. Esta disposición de los elementos de separación permite dividir el contenedor de almacenaje de forma estructuralmente sencilla en diferentes áreas de almacenaje. El eje longitudinal del contenedor de almacenaje puede corresponder al eje longitudinal medio del contenedor de almacenaje, de modo que el elemento de separación se extiende a lo largo del eje longitudinal medio del contenedor de almacenaje. El elemento de separación que se extiende ortogonalmente al eje longitudinal puede extenderse a lo largo del eje transversal medio del contenedor de almacenaje. Es posible que el elemento de separación que se extiende a lo largo de un eje longitudinal y el elemento de separación que se extiende ortogonalmente al eje longitudinal estén dispuestos en forma de T dentro del contenedor de almacenaje. Es posible que la longitud de un elemento separador esté limitada por el otro elemento separador.

10 También ha resultado útil que dos de las áreas de almacenaje estén configuradas en lados diferentes del eje longitudinal del contenedor de almacenaje y una tercera área de almacenaje esté configurada axialmente desplazada con respecto a las áreas de almacenaje. De este modo es posible conseguir una distribución de carga especialmente uniforme en las áreas de almacenaje al almacenar componentes dentro del contenedor de almacenaje. Por lo tanto, es posible almacenar cargas de esencialmente el mismo peso en las dos áreas de almacenaje formadas en lados diferentes del eje longitudinal del contenedor de almacenaje. En particular, se pueden almacenar componentes más 15 ligeros en el área de almacenaje, que está desplazada axialmente con respecto a las áreas de almacenaje. Esto puede tener ventajas, especialmente en la carga con grúa.

20 Según un perfeccionamiento de la invención, también ha demostrado ser ventajoso que dos interfaces de apoyo para el alojamiento de un componente del conjunto de equipamiento estén dispuestas de forma especularmente simétrica a lo largo del eje longitudinal del contenedor de almacenaje. Mediante la disposición especularmente simétrica de dos componentes a lo largo del eje longitudinal del contenedor de almacenaje se puede conseguir una distribución de carga especialmente favorable dentro del contenedor de almacenaje sin esfuerzo de montaje adicional durante el almacenamiento. El eje longitudinal puede corresponder en particular al eje longitudinal medio o al eje transversal 25 medio del contenedor de almacenaje. Las interfaces de apoyo pueden diseñarse como puntos de separación rápida.

30 Ventajosamente, en una pared exterior del contenedor de almacenaje están dispuestas dos interfaces de apoyo para el alojamiento de un componente del conjunto de equipamiento, yuxtapuestas o una encima de la otra. En estas interfaces de alojamiento se puede guardar un componente del conjunto de equipamiento en el contenedor de almacenaje ahorrando especialmente espacio. Es posible que el componente esté dispuesto de forma especularmente simétrica en las interfaces de almacenamiento, en particular en las interfaces de apoyo yuxtapuestas. Las interfaces de apoyo pueden diseñarse como puntos de separación rápida.

35 40 Ha resultado útil que al menos una, preferiblemente dos, interfaces de almacenamiento para el alojamiento de un componente estén configuradas como interfaces de suspensión con al menos un gancho para colgar el componente. Los componentes del conjunto de equipamiento se pueden montar de forma especialmente sencilla en las interfaces de almacenamiento, que están diseñadas como interfaces de suspensión. El componente se puede colgar en el al menos un gancho de la interfaz de suspensión, en particular desde arriba. La interfaz de suspensión puede presentar 45 varios ganchos, en particular dos ganchos del mismo diseño. Es posible que el gancho o los ganchos de las interfaces de suspensión determinen la posición, en particular la posición vertical, del componente suspendido. El gancho o los ganchos pueden aplicarse por detrás de al menos una parte del componente suspendido. El componente se puede sostener en dirección vertical mediante los ganchos. El componente también se puede fijar de forma desmontable a la interfaz de suspensión, en particular mediante uno o más pernos roscados o pasadores de seguridad. Para ello es 50 posible que la interfaz de suspensión presente un patrón de taladros o un rejilla de taladros. El componente se puede almacenar desacoplado del suelo a través de las interfaces de suspensión, en particular colgado. La interfaz de suspensión también puede presentar una guía, en particular configurada como carril guía. El componente se puede suspender de forma guiada a través de la guía. Pueden estar previstas varias guías, que en particular pueden estar 55 alineadas en paralelo entre sí. En particular, una guía configurada como carril guía puede orientarse en dirección vertical, de modo que el componente pueda suspenderse de forma guiada desde arriba en la interfaz de suspensión. Un componente configurado como plataforma APS puede alojarse mediante las interfaces de almacenamiento configuradas como interfaces de suspensión con al menos un gancho.

60 Alternativa o adicionalmente también ha resultado útil que al menos una, preferiblemente dos, interfaces de almacenamiento para el alojamiento de un componente estén configuradas como interfaces de suspensión con al menos un rebaje en forma de ojo de cerradura, en donde se puede suspender el componente mediante un perno de suspensión de la interfaz de montaje. El componente es particularmente fácil de instalar a través de la interfaz de

suspensión. Es posible que el perno de suspensión que engrana en el rebaje en forma de ojo de cerradura pueda fijarse o se fije en dirección axial a través del rebaje en forma de ojo de cerradura. El perno de suspensión se puede diseñar con forma de cabeza de seta. El perno de suspensión de la interfaz de montaje puede presentar un diámetro ampliado, en particular hacia un lado frontal, de modo que el perno de suspensión de la interfaz de montaje pueda sujetar por detrás, al menos parcialmente, el rebaje en forma de ojo de cerradura de la interfaz de almacenamiento. El perno de suspensión se puede fijar en dirección transversal mediante un medio de fijación adicional, como por ejemplo un pasador de seguridad enchufable o un perno roscado, en el rebaje en forma de ojo de cerradura, en particular en dirección transversal. El componente se puede suspender en la interfaz de suspensión desde arriba o lateralmente. El rebaje en forma de ojo de cerradura puede estar configurado de tal manera que el perno de suspensión pueda suspenderse en el rebaje en forma de ojo de cerradura desde arriba o lateralmente. En particular, es posible que uno o varios componentes configurados como cesta de almacenaje pueda alojarse a través de las interfaces de almacenamiento configuradas como interfaces de suspensión con al menos un rebaje en forma de ojo de cerradura.

Alternativa o adicionalmente ha demostrado ser ventajoso que al menos una, preferiblemente dos, interfaces de almacenamiento para el alojamiento de un componente estén configuradas como interfaces de suspensión con al menos un perno de suspensión, en donde se puede suspender el componente a través de un rebaje en forma de ojo de cerradura de la interfaz de montaje. El componente es particularmente fácil de instalar a través de la interfaz de suspensión. El perno de suspensión se puede diseñar con forma de cabeza de seta. El perno de suspensión de la interfaz de almacenamiento puede tener un diámetro ampliado, en particular hacia un lado frontal, de modo que el perno de suspensión pueda agarrar por detrás el rebaje en forma de ojo de cerradura de la interfaz de montaje, al menos parcialmente. El perno de suspensión se puede fijar en dirección transversal mediante un medio de fijación adicional, como por ejemplo un pasador de seguridad enchufable o un perno roscado, en el rebaje en forma de ojo de cerradura, en particular en dirección transversal. El rebaje se puede enganchar al perno de suspensión desde arriba o hacia un lado. El componente se puede suspender de la interfaz de suspensión desde arriba o lateralmente. Es posible que uno o varios componentes configurados como sistema de lanzamiento múltiple sean alojados en las interfaces de alojamiento configuradas como interfaces de suspensión con al menos un perno de suspensión.

Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que el conjunto de equipamiento esté configurado como conjunto de equipamiento APS para la protección activa del vehículo militar con un componente configurado como plataforma APS. En combate, el vehículo puede protegerse con el conjunto de equipamiento APS, es decir, el conjunto de equipamiento del sistema de protección activa a distancia, evitando activamente las amenazas que se aproximan y evitando así daños al vehículo militar. El componente diseñado como plataforma APS puede protegerse activamente de una amenaza que se aproxima, por ejemplo, disparando a la amenaza que se aproxima y de esta manera la vuelve inofensiva, por ejemplo mediante destrucción o distracción.

También ha resultado útil que el conjunto de equipamiento presente al menos un componente configurado como cesta de almacenaje y/o al menos un componente configurado como sistema de lanzamiento múltiple. En las cestas de almacenaje se pueden guardar cuerpos de munición, en particular para la plataforma APS, y/o cuerpos de lanzamiento, en particular para el sistema de lanzamiento múltiple, especialmente cuando el conjunto de equipamiento está fijado al vehículo. Mediante el sistema de lanzamiento múltiple se pueden lanzar proyectiles como velas de humo, granadas de borde y similares.

Ventajosamente, el conjunto de equipamiento tiene cableado para conectar energía y datos a los componentes del vehículo. Los componentes pueden recibir energía y datos a través del cableado. Es posible que los componentes también puedan recibir energía y/o datos dentro del contenedor de almacenaje a través del cableado para la conexión de energía y datos de los componentes en el vehículo. El cableado se puede disponer para ello discrecionalmente tanto en el vehículo como en el contenedor de almacenaje. El cableado se puede diseñar como un mazo de cables.

También ha resultado ventajoso que el contenedor de almacenaje esté formado por un fondo, varias paredes exteriores y una tapa que se pueda retirar completamente de las paredes. Este diseño crea un contenedor de almacenaje en donde se pueden guardar los componentes del conjunto de equipamiento sin mucho esfuerzo. Gracias a la tapa extraíble, los componentes del conjunto de equipamiento pueden guardarse desde arriba en el contenedor de almacenaje y extraerse del contenedor de almacenaje, en particular con ayuda de una grúa. El contenedor de almacenaje puede estar configurado como recipiente a través del fondo, las paredes y la tapa. El suelo y las paredes se pueden unir fijamente entre sí, en particular mediante atornillado y/o soldadura. El contenedor de almacenaje puede presentar en particular cuatro paredes exteriores. Es posible que el fondo, las paredes y la tapa protejan el conjunto de equipamiento almacenado en el contenedor de almacenaje contra el acceso no autorizado. El suelo, las paredes y/o la tapa pueden estar diseñados para estar aislados. Esto hace posible utilizar el contenedor de almacenaje en diferentes condiciones climáticas, como, por ejemplo, en caso de calor extremo o frío extremo, sin que el conjunto de equipamiento almacenado en el contenedor de almacenaje quede expuesto a estas temperaturas. Se pueden proporcionar juntas de sellado adicionales entre el fondo y las paredes y entre la tapa y las paredes.

En este contexto ha resultado útil que el fondo presente u área reforzada con al menos un medio de unión para unir el contenedor de almacenaje con un subsuelo. Esto permite asegurar localmente el contenedor de almacenaje para que no pueda ser robado por personas no autorizadas. La zona reforzada puede diseñarse como área de unión por pernos. El o los medios de conexión pueden estar configurados como uno o varios pernos. El medio o los medios de conexión se pueden enchufar a través del área reforzada. El o los medios de conexión pueden estar atornillados al

área reforzada. El o los medios de conexión pueden estar anclados o pueden anclarse por un lado en el subsuelo. Es posible que el contenedor de almacenaje sólo pueda conectarse a un subsuelo desde el interior del contenedor de almacenaje a través del área reforzada con el o los medios de conexión. El área reforzada puede diseñarse como una interfaz genérica a través de la cual el contenedor de almacenaje puede conectarse opcionalmente a diferentes 5 subsuelos, como por ejemplo un barco, un tren, un avión y/u otro vehículo. El área reforzada puede estar configurada como placa intercambiable, que según la opción de conexión puede seleccionarse como placa adaptadora. El área reforzada puede diseñarse de forma cuadrada, especialmente en el plano horizontal. El área reforzada puede presentar una trama de orificios simétrica, en particular puntual o axialmente simétrica. El área reforzada puede estar 10 realizada como placa de acero con un espesor de placa de al menos 20 mm, preferentemente de al menos 30 mm y aún más preferentemente de 32 mm. Es posible que el área reforzada tenga un rebaje para alojar un manguito de bloqueo del fondo.

También ha resultado ventajoso que las paredes estén configuradas como estructuras de celosía, sobre las que están 15 dispuestas varias cubiertas. Esto permite crear un contenedor de almacenamiento más ligero que está protegido por las cubiertas. Las cubiertas se pueden fijar a las paredes desde el exterior. Gracias a las paredes diseñadas como estructuras de celosía, se puede reducir el peso del contenedor de almacenamiento en comparación con las paredes continuas. Las cubiertas se pueden disponer de forma que queden opacas en las paredes. Esto significa que el conjunto de equipamiento almacenado en el contenedor de almacenaje no puede ser visto por terceros desde fuera 20 del contenedor de almacenaje. Las cubiertas pueden estar configuradas como planchas de blindaje. Esto puede proteger el conjunto de equipamiento alojado en el contenedor de almacenaje frente a influencias externas, como por ejemplo bombardeos. Las cubiertas se pueden fijar de forma desmontable a las paredes.

En este caso ha resultado ventajoso que las paredes exteriores configuradas como estructura de celosía presenten 25 respectivamente al menos tres soportes horizontales y varios soportes verticales unidos en ángulo con los soportes horizontales. La estabilidad del contenedor de almacenamiento se puede aumentar permitiendo que las fuerzas verticales sean absorbidas esencialmente por los soportes verticales y las fuerzas horizontales correspondientes sean absorbidas esencialmente por los soportes horizontales. Los soportes verticales se pueden conectar con los soportes horizontales esencialmente de forma ortogonal, pero también son posibles otros ángulos. Es posible que los soportes horizontales tengan una sección transversal mayor que los soportes verticales.

Ventajosamente, el sistema de conjunto de equipamiento tiene una interfaz eléctrica para suministrar energía a al 30 menos un componente montado en un punto de almacenamiento y/o una interfaz de datos para enviar y recibir datos para al menos un componente montado en una interfaz de almacenamiento. A través de la interfaz eléctrica se puede alimentar con corriente, en particular con tensión de alimentación, un componente alojado en el contenedor de almacenaje. Un componente almacenado en el contenedor de almacenaje puede recibir datos a través de la interfaz de datos. Es posible que la interfaz eléctrica y/o la interfaz de datos estén dispuestas en una pared exterior del 35 contenedor de almacenaje y/o en el fondo del contenedor de almacenaje. Es posible que a través de la interfaz de datos se pueda realizar un diagnóstico, por ejemplo, un diagnóstico de fallos o un diagnóstico del sistema, de al menos un componente montado en una interfaz de almacenamiento. La interfaz eléctrica y la interfaz de datos pueden diseñarse como una interfaz común.

Además, en este contexto ha resultado útil que la interfaz eléctrica y/o la interfaz de datos estén diseñadas de tal 40 manera que al menos un componente montado en una interfaz de alojamiento pueda alimentarse con energía y/o datos a través del cableado del conjunto de equipamiento para la conexión de energía y datos de los componentes al vehículo. El cableado puede conectar la interfaz eléctrica y/o la interfaz de datos con al menos un componente montado en una interfaz de almacenamiento dentro del contenedor de almacenaje. El cableado se puede diseñar como un mazo de cables.

Ventajosamente, el sistema de conjunto de equipamiento presenta un sistema de alarma para controlar el contenedor 45 de almacenaje contra accesos no autorizados por parte de terceros. Es posible que el sistema de alarma asegure los componentes del conjunto de equipamiento almacenados en el contenedor de almacenaje.

Ha resultado útil que el sistema de conjunto de equipamiento presente un dispositivo de climatización para climatizar el interior del contenedor de almacenaje. Esto aumenta los usos posibles al permitir el almacenamiento y transporte 50 de componentes dentro del contenedor de almacenaje incluso en áreas de temperaturas extremas, como, por ejemplo, calor extremo y/o frío extremo. Es posible que el dispositivo de climatización ventile y/o caliente y/o enfrié el interior del contenedor de almacenaje. El dispositivo de climatización puede estar configurado de forma especialmente sencilla como una o varias trampillas de apertura. De forma alternativa o adicional también es posible configurar el dispositivo de climatización como dispositivo de climatización eléctrico, en particular como instalación de climatización. Es imaginable prever un dispositivo de climatización en paredes opuestas del contenedor de almacenaje, en particular en sus caras frontales. Esto permite mejorar aún más la regulación del calor dentro del contenedor de almacenaje.

Además del sistema de conjunto de equipamiento según la invención, para resolver el problema anteriormente mencionado se propone un procedimiento para guardar un conjunto de equipamiento, en particular para un vehículo militar, en el que el conjunto de equipamiento se divide en varios componentes individuales en tanto que las interfaces de montaje de los componentes se liberan de las interfaces de vehículo correspondientemente diseñadas y dispuestas 60 en el vehículo y se almacenan y transportan en un contenedor de almacenaje, en el que los componentes se montan

a través de sus interfaces de montaje en interfaces de almacenamiento del contenedor de almacenaje en lugar de las interfaces de vehículo. Las ventajas mencionadas anteriormente en relación con el sistema de conjunto de equipamiento surgen correspondientemente al procedimiento.

5 Otras ventajas y configuraciones de un sistema de conjunto de equipamiento según la invención y de un procedimiento según la invención se explicarán a continuación utilizando ejemplos de realización de las figuras. Muestran:

figura 1, partes de un vehículo militar con un conjunto de equipamiento en una vista superior,

figura 2, una parte del conjunto de equipamiento montado en el vehículo según la figura 1 en una vista en perspectiva,

figura 3, varias interfaces de vehículo dispuestas en el vehículo sin conjunto de equipamiento instalado en una vista en perspectiva,

10 figura 4, un contenedor de almacenaje sin componentes almacenados del conjunto de equipamiento según la figura 1 en una vista en perspectiva,

figura 5, el contenedor de almacenaje según la figura 4 con componentes almacenados del conjunto de equipamiento en una vista en perspectiva,

figura 6, el contenedor de almacenaje según la figura 4 en vista en planta,

15 figuras 7a, 7b, un área reforzada del contenedor de almacenaje en dos vistas,

figura 8, un dispositivo de climatización del contenedor de almacenaje,

figura 9, una primera interfaz de vehículo dispuesta en el vehículo en una vista en perspectiva,

figura 10, una primera interfaz de almacenamiento del contenedor de almacenaje en una vista en perspectiva,

figuras 11, 12, la interfaz de alojamiento según la figura 10 con los componentes fijados en una respectiva vista lateral,

20 figura 13, una segunda interfaz de vehículo dispuesta en el vehículo en una vista en perspectiva,

figura 14, una segunda interfaz de almacenamiento del contenedor de almacenaje en una vista en perspectiva,

figura 15, la interfaz de almacenamiento según la figura 14 con un componente fijado a ella en una vista lateral,

figura 16, 17, un detalle de la interfaz de rodamiento según la figura 14, cada uno en una vista detallada,

figura 18, una tercera interfaz de vehículo dispuesta en el vehículo en una vista en perspectiva,

25 figura 19, una tercera interfaz de almacenamiento del contenedor de almacenaje en una vista en perspectiva,

figura 20, la interfaz de almacenamiento según la figura 19 con componentes dispuestos encima en una vista lateral, y

figura 21, un detalle de la interfaz de almacenamiento según la figura 19 en una vista lateral detallada.

En la figura 1 está representado un vehículo militar 100 diseñado como tanque de batalla sólo en partes para mayor claridad. Aunque el vehículo militar 100 mostrado es un tanque de batalla, el sistema de conjunto de equipamiento 1 descrito en detalle a continuación no se limita de ninguna manera al uso con dichos tanques de batalla, sino que también se puede usar con otros vehículos militares 100, tales como, por ejemplo, vehículos blindados de transporte de personal, vehículos de transporte, capas de puentes, etc. y también vehículos militares terrestres y acuáticos.

El sistema de conjunto de equipamiento 1 incluye un conjunto de equipamiento 3 para disposición desmontable en el vehículo militar 100. El conjunto de equipamiento 3 tiene varios componentes 2.1, 2.2, 2.3, que están dispuestos en lados opuestos en el exterior del vehículo 100. Los componentes 2.1, 2.2, 2.3 están dispuestos uno detrás de otro en el sentido de la marcha del vehículo 100 y simétricamente con respecto al eje medio del vehículo. Los componentes 2.1, 2.2, 2.3 están construidos cada uno de ellos en varias partes.

Como se desprende especialmente de la figura 2, el conjunto de equipamiento 3 es un conjunto de equipamiento APS para combatir activamente amenazas que se avecinan. Si, por ejemplo, un proyectil u otro misil en una situación operativa o de combate se acerca al vehículo 100, el conjunto de equipamiento 3 inicia las contramedidas correspondientes, como por ejemplo disparar contra la amenaza que se aproxima, destruyéndose la amenaza a una distancia del vehículo 100. De esta manera se pueden evitar daños al vehículo 100.

El componente 2.1 del conjunto de equipamiento 3 dispuesto en la parte trasera del vehículo 100 está realizado como plataforma APS. Éste presenta a cada lado un arma (no representada) para disparar contra la amenaza que se aproxima y un escudo protector para proteger el vehículo de posibles repercusiones durante el disparo del arma, como

en particular repercusiones mecánicas provocadas por restos de proyectiles, efectos de explosión, chorros de escape, etc. Otro elemento del componente 2.1 es un radar con antenas 2.1.1 para detectar la amenaza que se aproxima.

El conjunto de equipamiento 3 configurado como conjunto de equipamiento APS presenta además un componente 2.2 con dos cestas de almacenaje, en el que se pueden guardar, por ejemplo, municiones y/o proyectiles. El componente 2.2 está dispuesto en el sentido de la marcha junto al componente 2.1 en el vehículo 100 para poder reequipar el arma de la plataforma APS.

Otro componente 2.3 del conjunto de equipamiento 3 está diseñado como sistema de lanzamiento múltiple y sirve para lanzar diferentes tipos de dispositivos de lanzamiento, como por ejemplo velas de humo, cuerpos disruptivos, señuelos o similares. Para lanzar el medio de lanzamiento, el componente 2.3 tiene cuatro bocachas a cada lado del vehículo.

El conjunto de equipamiento 3 dispuesto en el vehículo 100 presenta además un cableado 12, representado esquemáticamente en línea de puntos en la figura 1, a través del cual se puede alimentar a los componentes 2.1, 2.2, 2.3 con energía y/o datos. El cableado 12 puede estar dispuesto dentro del vehículo 100 y, por consiguiente, no puede ser visible desde el exterior de manera correspondiente. El conjunto de equipamiento 3 está dispuesto de manera que pueda utilizarse en el vehículo 100, en particular a través del cableado 12. El cableado 12 puede estar configurado, por ejemplo, como mazo de cables.

Para disponer el conjunto de equipamiento 3 en el vehículo 100, los componentes 2.1, 2.2, 2.3 presentan primero en cada caso interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3 diseñadas individualmente.

Como se muestra en la figura 3, en el vehículo 100 están dispuestas varias interfaces de vehículo 5.1, 5.2, 5.3 del sistema de conjunto de equipamiento 1, determinándose las posiciones de los componentes individuales 2.1, 2.2, 2.3 del conjunto de equipamiento 3 en el vehículo 100 a través de su posición en el vehículo 100. Las interfaces de vehículo 5.1, 5.2, 5.3 del sistema de conjunto de equipamiento 1 están dispuestas en el vehículo 100 y pueden fijarse al vehículo 100, por ejemplo, mediante atornillado liberable y/o soldadura permanente.

Los componentes 2.1, 2.2, 2.3 están conectados a través de sus interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3 con las interfaces de vehículo 5.1, 5.2, 5.3, diseñadas para corresponder a las interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3. Los componentes 2.1, 2.2, 2.3 se pueden fijar de esta manera de forma liberable al vehículo 100, de modo que el conjunto de equipamiento 3 se puede desmontar fácilmente del vehículo 100, por ejemplo, para su transporte o almacenamiento, como se muestra, por ejemplo, en la figura 3.

Para el almacenamiento y transporte del conjunto de equipamiento 3, el sistema de conjunto de equipamiento 1 también presenta un contenedor de almacenaje 7, que se muestra en las figuras 4, 5 y 6. Los componentes individuales 2.1, 2.2, 2.3 del conjunto de equipamiento 3 se pueden almacenar y transportar de forma protegida en el contenedor de almacenaje 7.

Como componente esencial del sistema de conjunto de equipamiento 1, el contenedor de almacenaje 7 presenta varias interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3 específicas del componente, que se pueden observar en particular en la figura 4. Las interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3 están diseñadas individualmente dependiendo del componente 2.1, 2.2, 2.3 a alojar, de modo que los componentes 2.1, 2.2, 2.3 se pueden conectar a través de la respectiva interfaz de montaje 4.1, 4.2, 4.3 con las interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3.. Gracias a las interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3, que están diseñadas para ser compatibles con las interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3, los componentes 2.1, 2.2, 2.3 se pueden almacenar de forma fija en este sentido dentro del contenedor de almacenaje. Gracias a las interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3 diseñadas de forma correspondiente a la respectiva interfaz de montaje 4.1, 4.2, 4.3, se puede prescindir de medios de sujeción y cajas de almacenaje adicionales.

El contenedor de almacenaje 7 está configurado según las figuras 4 y 5 como contenedor, de modo que puede transportarse, por ejemplo, en barcos, camiones, aviones, trenes o medios de transporte similares. Al alojar el conjunto de equipamiento 3 dentro del contenedor de almacenaje 7, funciona como una especie de unidad de manipulación, mediante la cual los componentes individuales 2.1, 2.2, 2.3 del conjunto de equipamiento 3 almacenado se pueden almacenar y transportar juntos fácilmente.

El contenedor de almacenaje 7 tiene un fondo 9, que limita el contenedor de almacenaje 7 a un subsuelo. El fondo 9 está configurado como una placa coherente, pudiendo diseñarse la placa en varias piezas o en una sola pieza.

Para proteger el contenedor de almacenaje 7 contra el robo no autorizado del conjunto de equipamiento alojado 3, el fondo 9 tiene un área reforzada 9.1 para conectar de manera liberable el contenedor de almacenaje 7 a un subsuelo, tal como, por ejemplo, un medio de transporte o un lugar de almacenamiento, véase la figura 6. A través del área reforzada 9.1 se puede asegurar el contenedor de almacenaje 7 con uno o varios medios de unión adicionales, como por ejemplo pernos roscados o un casquillo de bloqueo del fondo.

En el ejemplo de realización, el área reforzada 9.1 está configurada como placa reemplazable, que está dispuesta en un rebaje 9.2 del fondo 9, véanse las figuras 6 y 7a, 7b. El área modificable 9.1 permite crear una interfaz genérica con el subsuelo respectivo para el contenedor de almacenaje 7 que en caso necesario puede adaptarse al subsuelo.

Esto permite adaptar el contenedor de almacenaje 7 a diferentes medios de transporte o lugares de almacenamiento. Esto se muestra a modo de ejemplo en las figuras 7a, 7b, en las que en el rebaje 9.2 está dispuesta un área 9.1 configurada de forma diferente al área reforzada 9.1 según la figura 6. El área 9.1 mostrada en las figuras 7a, 7b tiene en el centro un alojamiento circular para la conexión con un casquillo de bloqueo del suelo.

- 5 El área reforzada 9.1 está dispuesta de forma desmontable en el rebaje 9.2 mediante medios de fijación configurados como pernos roscados, véase en particular la figura 7b. Sin embargo, como alternativa a la disposición desmontable también es posible soldar fijamente el área reforzada 9.1 en el rebaje 9.2.

El área reforzada 9.1 está configurada como placa cuadrada y presenta una trama de orificios simétrica. El rebaje 9.2 está configurado correspondientemente como rebaje cuadrado.

- 10 Además del fondo 9 en forma de placa, el contenedor de almacenaje 7 presenta, como se muestra en las figuras 4, 5, 6, cuatro paredes exteriores 10, que están dispuestas orientadas ortogonalmente entre sí. Las paredes 10 están configuradas como estructuras de celosía, aunque también son imaginables configuraciones alternativas. Las paredes 10 configuradas como estructuras de celosía presentan en cada caso varios soportes horizontales 10.1 y varios soportes verticales 10.2. Los tres soportes horizontales 10.1 están unidos con los soportes verticales 10.2 en un ángulo de aproximadamente 90°, aunque también son posibles otros ángulos, y forman así la estructura de celosía.

En particular, en el caso de que el conjunto de equipamiento 3 alojado dentro del contenedor de almacenaje 7 no deba ser visible para terceros, es posible montar varias cubiertas, no mostradas en las figuras 4, 5, 6, en las paredes 10 de dentro o fuera. Estas cubiertas pueden estar configuradas, por ejemplo, como planchas o planchas de blindaje. Las cubiertas pueden proteger el conjunto de equipamiento 3 alojado en el contenedor de almacenaje 7, por ejemplo, frente a la mirada de terceros y/o las influencias ambientales.

- 20 El contenedor de almacenaje 7 puede presentar un dispositivo de climatización 23, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 8. El dispositivo de climatización 23 del contenedor de almacenaje 7 está dispuesto en una pared exterior 10, en particular en una cara frontal del contenedor de almacenaje 7, siendo concebible también una disposición diferente, por ejemplo, en una tapa 11 del contenedor de almacenaje 7. El dispositivo de climatización 23 está configurado a modo de instalación de climatización para climatizar el interior del contenedor de almacenaje. Es posible que el contenedor de almacenaje 7 presente varios dispositivos de climatización 23, en particular dispuestos en dos paredes opuestas 10.

El contenedor de almacenaje 7 está limitado en la parte superior por una tapa 11, que se puede retirar completamente de las paredes 10. La tapa 11 se retira del contenedor de almacenaje 7 según las figuras 4, 5, 6 y, por tanto, no está representada correspondientemente. La cubierta 11 está configurada en forma de placa y puede colocarse sobre las paredes 10 desde arriba, por ejemplo, mediante una grúa. Es posible que la tapa 11 esté diseñada en varias piezas o en una sola pieza. La tapa 11 puede presentar un acoplamiento de grúa para enganchar un gancho de grúa para elevar el contenedor de almacenaje 7, lo que simplifica el manejo del contenedor de almacenaje 7.

- 30 Es imaginable que el fondo 9, las paredes 10 y la tapa 11 estén aislados para proteger al conjunto de equipamiento 3 almacenado dentro del contenedor de almacenaje 7 frente a influencias externas, en particular frente a temperaturas extremas. En particular, el contenedor de almacenaje 7 se puede cerrar herméticamente.

Es posible que el contenedor de almacenaje 7 esté asegurado adicionalmente mediante un sistema de alarma no representado. El sistema de alarma puede estar dispuesto en particular en el área de almacenaje 7.3.

- 40 Para analizar con más detalle la disposición de los componentes 2.1, 2.2, 2.3 dentro del contenedor de almacenaje 7, la figura 6 muestra una vista superior del contenedor de almacenaje 7 sin la tapa 11 con el conjunto de equipamiento 3 alojado en el contenedor de almacenaje 7.

El contenedor de almacenaje 7 presenta varias áreas de almacenaje 7.1, 7.2, 7.3 de dos tamaños, siendo una de las áreas de almacenaje 7.3 aproximadamente el doble de grande que las otras dos áreas de almacenaje 7.1, 7.2. Las áreas de almacenaje 7.1, 7.2, 7.3 están formadas por dos elementos separadores 8.1, 8.2 dispuestos en el interior del contenedor de almacenaje 7, véanse también las figuras 4 y 5.

- 45 Los elementos separadores 8.1, 8.2 están configurados como tirantes separadores, aunque también es posible una configuración alternativa, como por ejemplo paredes separadoras. Los elementos separadores 8.1, 8.2 se extienden en un plano horizontal, discurriendo un tercer elemento separador 8.3 en un plano vertical. El primer elemento de separación 8.1 se extiende sobre una parte de la longitud del contenedor de almacenaje 7 a lo largo de un eje longitudinal A, en particular sobre una parte entre el 25 % y el 75 %, preferentemente entre el 40 % y el 60 % de la longitud del contenedor de almacenaje 7. En el ejemplo de realización, el eje longitudinal A corresponde al eje longitudinal medio del contenedor de almacenaje 7, siendo imaginables también otros ejes longitudinales del contenedor de almacenaje 7. El segundo elemento de separación 8.2 se extiende por toda la anchura del contenedor de almacenaje 7 y, por tanto, transversalmente al eje longitudinal A. El primer elemento de separación 8.1 y el segundo elemento de separación 8.2 están dispuestos en este sentido en forma de T dentro del contenedor de almacenaje 7. Además de dividir el contenedor de almacenaje 7 en las diferentes áreas de almacenaje 7.1, 7.2, 7.3, los elementos

separadores 8.1, 8.2 consiguen también un efecto de soporte adicional, lo que aumenta en particular la estabilidad del contenedor de almacenaje 7.

Dentro de las respectivas áreas de almacenaje 7.1, 7.2, 7.3 están dispuestas varias interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3 para la disposición espacialmente definida de los componentes 2.1, 2.2, 2.3 dentro del contenedor de almacenaje 7, de modo que el conjunto de equipamiento 3 pueda almacenarse especialmente de forma segura en el contenedor de almacenaje 7 para el almacenamiento y transporte.

Para alojar el primer componente 2.1, el contenedor de almacenaje 7 presenta dos interfaces de almacenamiento 6.1. Las interfaces de almacenamiento 6.1 están dispuestas de forma especularmente simétrica a lo largo del eje longitudinal A, que corresponde al eje medio del contenedor de almacenaje 7, pero también puede corresponder a otro eje longitudinal o transversal del contenedor de almacenaje 7. Gracias a la disposición especularmente simétrica de las interfaces de almacenamiento 6.1, el componente 2.1, diseñado en particular como plataforma APS, se puede almacenar de forma especialmente ligera en el contenedor de almacenaje 7. La disposición simétrica da como resultado una distancia uniforme al eje medio del contenedor de almacenaje 7 del componente 2.1, de modo que cuando el contenedor de almacenaje 7 se mueve, por ejemplo, mediante una grúa, se evita un par de giro generado por el componente 2.1 alrededor del eje longitudinal A del contenedor de almacenaje 7.

La disposición del componente 2.1 en dos áreas de almacenaje 7.1, 7.2 diferentes conduce también a ventajas durante la carga, ya que el componente de dos piezas 2.1 se puede unir al mismo tiempo a través de sus interfaces de montaje 4.1 con las interfaces de almacenamiento 6.1.

La disposición especularmente simétrica del componente 2.1 corresponde también a la disposición del componente 2.1 en el vehículo 100, véase también la figura 1, de modo que al cargar el conjunto de equipamiento 3 puedan evitarse trabajos de maniobra adicionales, por ejemplo, con una grúa, en particular del componente 2.2 en el contenedor de almacenaje 7.

El componente almacenado 2.1 puede alimentarse con energía a través de una interfaz eléctrica 24, véase la figura 6. Esto puede aumentar la vida útil del componente 2.1, especialmente durante un almacenamiento prolongado, al permitir que se le aplique tensión. La interfaz eléctrica 24 está dispuesta en el suelo 9.

El componente guardado 2.1 está además conectado a una interfaz de datos 25, a través de la cual se pueden seleccionar y leer datos hacia y desde el componente 2.1. La interfaz de datos 25 está dispuesta junto a la interfaz eléctrica 24 en el suelo 9.

Disponiendo la interfaz eléctrica 24 y la interfaz de datos 25 en el área de almacenaje 7.2, en la que el componente 2.1 está al menos parcialmente almacenado, el cableado 12 para suministrar energía al componente 2.1 y los datos al vehículo 100 para suministrar energía y datos al componente 2.1 dentro del contenedor de almacenaje 7. En la figura 6 se muestra esquemáticamente el cableado 12 como una línea de puntos.

Como se muestra en particular en la figura 5, las antenas 2.1.1 del radar del componente 2.1 se pueden almacenar en una de las paredes exteriores 10, en particular en una cara frontal del contenedor de almacenaje 7. Esto puede ser ventajoso si las antenas 2.1.1 se deben manipular especialmente, por ejemplo, debido a la electrónica sensible de las antenas 2.1.1.

Además de las interfaces de almacenamiento 6.1, el contenedor de almacenaje 7 presenta también dos interfaces de almacenamiento 6.2 yuxtapuestas, a las que se puede conectar el componente 2.2, en particular diseñado como cesta de almacenaje, a través de sus interfaces de montaje 4.2. Las interfaces de almacenamiento 6.2 están dispuestas en el área de almacenaje 7.3, en la que están previstas opciones de almacenamiento adicionales, como, por ejemplo, estanterías o armarios. En las estanterías o armarios se pueden guardar, por ejemplo, municiones para la plataforma APS o dispositivos de lanzamiento para el sistema de lanzamiento múltiple. Las interfaces de almacenamiento 6.2 están dispuestas en una pared exterior 10 de tal manera que el componente 2.2 fijado a ella está dispuesto de forma especularmente simétrica. La disposición especularmente simétrica del componente 2.2 corresponde a la disposición del componente 2.2 en el vehículo 100, véase también la figura 1, de modo que se puedan evitar trabajos de maniobra adicionales, por ejemplo, con una grúa, al cargar el conjunto de equipamiento 3, en particular del componente 2.2 en el contenedor de almacenaje 7. Las interfaces de almacenamiento 6.2 pueden estar dispuestas, por ejemplo, en la pared 10 mediante uno o varios carriles en C.

Para la unión del componente 2.3, especialmente diseñado como sistema de múltiples bocachas, el contenedor de almacenaje 7 presenta también dos puntos de almacenamiento 6.3, que están dispuestos uno debajo del otro en una de las paredes exteriores 10 del contenedor de almacenaje 7, véase también la figura 5. Gracias a la disposición de las interfaces de almacenamiento 6.3 superpuestas en la pared exterior 10 es posible utilizar el área de almacenaje 7.1 para el almacenamiento ahorrando especialmente espacio, incluso en altura. Los puntos de almacenamiento 6.2, 6.3 están dispuestos en la misma pared exterior 10 del contenedor de almacenaje 7, pero en diferentes áreas de almacenaje 7.2, 7.3.

El diseño de las interfaces de vehículo 5.1, 5.2, 5.3 y de las interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3, que se correlaciona con las interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3, también se puede ver en las figuras 9 a 21 que se describen a continuación.

- 5 La figura 9 muestra la interfaz de vehículo 5.1, a la que se puede fijar el componente 2.1. La interfaz de vehículo 5.1 está configurada como interfaz de suspensión, en la que se puede enganchar y luego fijar el componente 2.1. La interfaz de vehículo 5.1 presenta varios ganchos 13 en donde se puede enganchar desde arriba el componente 2.1, diseñado en particular como plataforma APS. Los ganchos 13 determinan la posición vertical del componente 2.1 en el vehículo 100. Es posible que los ganchos 13 determinen la posición horizontal del componente 2.1 en el vehículo 100.
- 10 La interfaz de vehículo 5.1 presenta además al menos una guía 14 para colgar guiadamente el componente 2.1. La guía 14 está configurada como carril guía dispuesto verticalmente, que puede encajar en una ranura guía del componente 2.1, que no está representada en las ilustraciones. La guía 14 puede determinar en particular la posición horizontal del componente 2.1 en el vehículo 100.
- 15 El componente 2.1 suspendido en las interfaces de vehículo 5.1 a través de las interfaces de montaje 4.1 puede entonces fijarse de forma liberable al vehículo 100 para asegurar su posición, por ejemplo, mediante tornillos.
- 20 Las figuras 10, 11 y 12 muestran la interfaz de almacenamiento 6.1, que está configurada de manera correspondiente a la interfaz de montaje 4.1 del componente 2.1, para almacenar el componente 2.1 en el contenedor de almacenaje 7. La interfaz de almacenamiento 6.1 está configurada como punto de desconexión rápida de manera sustancialmente similar a la interfaz de vehículo 5.1, de modo que el componente 2.1 puede conectarse discrecionalmente a la interfaz de vehículo 5.1 o a la interfaz de almacenamiento 6.1.
- 25 La interfaz de almacenamiento 6.1 está configurada como interfaz de suspensión en forma de bastidor para el alojamiento del componente 2.1, como se puede ver en particular en la figura 11. La interfaz de almacenamiento 6.1 permite así el almacenamiento suspendido y desacoplado del suelo del componente 2.1 en el contenedor de almacenaje 7. La interfaz de almacenamiento 6.1 presenta dos ganchos 13 en donde se puede enganchar el componente 2.1 a través de su interfaz de montaje 4.1. También son concebibles varios ganchos 13 distintos de dos, por ejemplo, cuatro. Los ganchos 13 determinan la posición vertical del componente 2.1 sobre la interfaz de almacenamiento 6.1. Es posible que los ganchos 13 determinen la posición horizontal del componente 2.1 en la interfaz de almacenamiento 6.1.
- 30 La interfaz de almacenamiento 6.1 presenta además una guía 14, que está configurada como carril guía dispuesto verticalmente. También son concebibles varias guías 14. La guía 14 puede determinar en particular la posición horizontal del componente 2.1 sobre la interfaz de almacenamiento 6.1.
- 35 La interfaz de almacenamiento 6.1 presenta además tres soportes verticales, con lo que se puede conseguir una distribución uniforme de la carga del componente suspendido 2.1.
- 40 Las figuras 11 y 12 muestran la interfaz de almacenamiento 6.1 con un componente 2.1 dispuesto encima. El componente 2.1 está suspendido desde arriba en los ganchos 13, por ejemplo, mediante una grúa, y está fijado firmemente a la interfaz de almacenamiento 6.1 con medios de fijación 15, como por ejemplo pernos roscados. El componente 2.1 se puede almacenar colgado en el contenedor de almacenaje 7 a través de la interfaz de almacenamiento 6.1 y, en particular, desacoplado del suelo 9.
- 45 Las figuras 13 muestra la interfaz de vehículo 5.2 para fijar el componente 2.2 que comprende dos cestas de almacenaje al vehículo 100. La interfaz de vehículo 5.2 también está diseñada como interfaz de suspensión. La interfaz de vehículo 5.2 presenta cuatro rebajes 16 en forma de ojo de cerradura para colgar el componente 2.2, en particular configurado como dos cestas de almacenaje, a través de su interfaz de montaje 4.2. En los rebajes 16 se puede enganchar un respectivo perno de suspensión 18 de la interfaz de montaje 4.2 desde arriba, véanse también las figuras 15, 16.
- 50 Las figuras 14 y 15 muestran la interfaz de almacenamiento 6.2 diseñada para corresponder a la interfaz de montaje 4.2. La interfaz de almacenamiento 6.2 es esencialmente la misma que la interfaz de vehículo 5.2 y también está configurada como interfaz de suspensión con cuatro rebajes 16 en forma de ojo de cerradura. El componente 2.2, diseñado especialmente como cesta de almacenaje, se puede enganchar desde arriba en la interfaz de almacenamiento 6.2, guiando primero los pernos de suspensión 18 en dirección horizontal hacia los rebajes 16 y luego desplazándolos hacia abajo en dirección vertical. Los pernos de suspensión 18 engranan con los rebajes 16 de tal manera que el componente 2.2 montado en la interfaz de almacenamiento 6.2 queda asegurado en posición horizontal y en posición vertical, al menos hacia abajo, véase la figura 16.
- 55 Para fijar el componente 2.2 a la interfaz de almacenamiento 6.2, la interfaz de almacenamiento 6.2 según la figura 17 presenta un medio de fijación 17 configurado como pasador de seguridad, que se puede conectar con un dispositivo de seguridad de posición 19 de la interfaz de montaje 4.2. Sin embargo, también son imaginables otros medios de fijación 17, como por ejemplo pernos roscados, y dispositivos de seguridad de posición 19 configurados correspondientemente, como por ejemplo taladros roscados.

El componente 2.2 también se puede almacenar desacoplado, en particular colgado, del suelo 9 en la interfaz de almacenamiento 6.2..

La figura 18 muestra la interfaz de vehículo 5.3 y en las figuras 19, 20 la interfaz de almacenamiento 6.3 del componente 2.3 configurado como sistema de múltiples bocachas.

5 La interfaz de vehículo 5.3 también está configurada como interfaz de suspensión, en donde a través de su interfaz de montaje 4.3 se puede suspender el componente 2.3, diseñado en particular como sistema de múltiples bocachas. La interfaz de almacenamiento 6.3 está diseñada correspondientemente, figura 18.

Según la figura 19, la interfaz de almacenamiento 6.3 presenta dos pernos de suspensión 20, cada uno de los cuales puede suspenderse en un respectivo rebaje 21 en forma de ojo de cerradura de la interfaz de montaje 4.3. Mientras 10 que los componentes 2.1, 2.2 se pueden suspender en las interfaces de vehículo 5.1, 5.2 o en las interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2 desde arriba a través de sus interfaces de montaje 4.1, 4.2, el componente 2.3 se puede enganchar en dirección horizontal en la interfaz de almacenamiento 6.3.

Para ello, primero se guían los rebajes 21 de la superficie de montaje 4.3 hasta los pernos de suspensión 20 de la 15 interfaz de almacenamiento 6.3 y se engranan con los pernos de suspensión 20, véanse las figuras 20, 21. Los pernos de suspensión 20 engranan en los rebajes 21 de tal manera que el componente 2.3 esté fijado a la interfaz de almacenamiento 6.3 en dirección vertical y en al menos una dirección horizontal. Para fijar el componente 2.3 a la interfaz de almacenamiento 6.3 están previstos medios de fijación adicionales 22 configurados como pernos roscados. Sin embargo, también son imaginables otros medios de fijación 22, como por ejemplo un pasador de seguridad.

20 El componente 2.3 se puede almacenar desacoplado, en particular colgado, del suelo 9 en la interfaz de almacenamiento 6.3..

En resumen, el sistema de conjunto de equipamiento 1 descrito anteriormente se caracteriza por una seguridad de almacenamiento y transporte particularmente alta del conjunto de equipamiento 3 fuera de operaciones. Los componentes 2.1, 2.2, 2.3 se pueden conectar de manera liberable a través de interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3 a 25 interfaces de vehículo 5.1, 5.2, 5.3 dispuestas en el vehículo 100 para disponer el conjunto de equipamiento 3 de modo que pueda disponerse en el vehículo 100, en particular durante el uso. Para el almacenamiento y el transporte, especialmente fuera de uso, los componentes individuales 2.1, 2.2, 2.3 se pueden separar de las interfaces de vehículo 5.1, 5.2, 5.3 y guardarse en el contenedor de almacenaje 7. Para ello, el contenedor de almacenaje 7 presenta las 30 interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3, a las que se pueden conectar los componentes 2.1, 2.2, 2.3 a través de sus interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3. Al conectar los componentes 2.1, 2.2, 2.3 a las interfaces de almacenamiento 6.1, 6.2, 6.3 a través de las mismas interfaces de montaje 4.1, 4.2, 4.3, a través de las cuales los componentes 2.1, 2.2, 2.3 también se pueden conectar a las interfaces de vehículo 5.1, 5.2, 5.3 se consigue una seguridad de almacenamiento y transporte especialmente alta fuera de su uso en el contenedor de almacenaje 7.

Símbolos de referencia:

1	sistema de conjunto de equipamiento
35	2.1 componente
	2.1.1 antena
	2.2 componente
	2.3 componente
30	3 conjunto de equipamiento
40	4.1 interfaz de montaje
	4.2 interfaz de montaje
	4.3 interfaz de montaje
	5.1 interfaz del vehículo
	5.2 interfaz del vehículo
45	5.3 interfaz del vehículo
	6.1 interfaz de almacenamiento
	6.2 interfaz de almacenamiento
	6.3 interfaz de almacenamiento

7	contenedor de almacenaje
7.1	área de almacenaje
7.2	área de almacenaje
7.3	área de almacenaje
5	8.1 elemento separador
	8.2 elemento separador
	8.3 elemento separador
9	fondo
9.1	área reforzada
10	9.2 rebaje
10	pared externa
10.1	soporte horizontal
10.2	soporte vertical
11	tapa
15	12 cableado
13	gancho
14	guía
15	medios de fijación
16	rebaje
20	17 medios de fijación
18	perno de suspensión
19	dispositivo de seguridad de posición
20	pernos de suspensión
21	rebaje
25	22 medios de fijación
23	dispositivo de climatización
24	interfaz eléctrica
25	Interfaz de datos
100	vehículo militar
30	A eje longitudinal

REIVINDICACIONES

1. Sistema de conjunto de equipamiento, en particular para vehículos militares (100), con un conjunto de equipamiento (3) divisible en varios componentes individuales (2.1, 2.2, 2.3), unas interfaces de montaje (4.1, 4.2, 4.3) previstas en los componentes (2.1, 2.2, 2.3) y unas interfaces de vehículo (5.1, 5.2, 5.3) diseñadas correspondientemente, que se pueden disponer en el vehículo (100) para la fijación desmontable de los componentes (2.1, 2.2, 2.3) al vehículo (100) y un contenedor de almacenaje (7) para el almacenamiento y transporte de los componentes (2.1, 2.2, 2.3), presentando el contenedor de almacenaje (7) unas interfaces de almacenamiento (6.1, 6.2, 6.3) que están diseñadas y dispuestas de tal manera que los componentes (2.1, 2.2, 2.3) se pueden montar discrecionalmente en las interfaces de almacenamiento (6.1, 6.2, 6.3) o en las interfaces de vehículo (5.1, 5.2, 5.3) a través de sus interfaces de montaje (4.1, 4.2, 4.3).
2. Sistema de conjunto de equipamiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el contenedor de almacenaje (7) presenta en su interior varias, en particular tres, áreas de almacenaje (7.1, 7.2, 7.3) subdivididas por al menos un elemento separador (8.1, 8.2).
3. Sistema de conjunto de equipamiento según la reivindicación 2, **caracterizado por** un elemento separador (8.1) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (A) del contenedor de almacenaje (7) y un elemento separador (8.2) que se extiende ortogonalmente al eje longitudinal (A).
4. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado por que** dos de las áreas de almacenaje (7.1, 7.2) están formadas en lados diferentes del eje longitudinal (A) del contenedor de almacenaje (7) y una tercera área de almacenaje (7.3) está formada axialmente desplazada con respecto a las áreas de almacenaje (7.1, 7.2).
5. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** a lo largo del eje longitudinal (A) del contenedor de almacenaje (7) están dispuestas de manera especularmente simétrica dos interfaces de almacenamiento (6.1) para alojar un componente (2.1) del conjunto de equipamiento (3).
6. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dos interfaces de almacenamiento (6.1, 6.2, 6.3) para recibir un componente (2.1, 2.2, 2.3) están configuradas como interfaces de suspensión con al menos un gancho (13) para suspender el componente (2.1) y/o con al menos un rebaje en forma de ojo de cerradura (16), en el que se puede suspender el componente (2.2) a través de un perno de suspensión (18) de la interfaz de montaje (4.2), y/o con al menos un perno de suspensión (20) en el que se puede suspender el componente (2.3) a través de un rebaje en forma de ojo de cerradura (21) de la interfaz de montaje (4.3).
7. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el conjunto de equipamiento (3) está configurado como conjunto de equipamiento APS para la protección activa del vehículo militar (100) con un componente (2.1) configurado como plataforma APS.
8. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el conjunto de equipamiento (3) presenta un componente (2.2) configurado como cesta de almacenaje y/o un componente (2.3) configurado como sistema de múltiples bocachas.
9. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el conjunto de equipamiento (3) comprende un cableado (12) para la conexión de energía y datos de los componentes (2.1, 2.2, 2.3) al vehículo (100).
10. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el contenedor de almacenaje (7) está formado por un fondo (9), una pluralidad de paredes exteriores (10) y una tapa (11) que es completamente retirable de las paredes (10).
11. Sistema de conjunto de equipamiento según la reivindicación 10, **caracterizado por que** las paredes (10) están configuradas como estructuras de celosía sobre las que están dispuestas varias cubiertas.
12. Sistema de conjunto de equipamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** una interfaz eléctrica (24) para suministrar energía al menos a un componente (2.1) montado en una interfaz de almacenamiento (6.1) y/o una interfaz de datos (25) para enviar y recibir datos de al menos un componente (2.1) montado en un interfaz de almacenamiento (6.1).
13. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un sistema de alarma para vigilar el contenedor de almacenaje (7) contra el acceso no autorizado de terceros.
14. Sistema de conjunto de equipamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un dispositivo de climatización (23) para climatizar el interior del contenedor de almacenaje (7).
15. Procedimiento para almacenar un conjunto de equipamiento (3), en particular para un vehículo militar (100), en el que el conjunto de equipamiento (3) está dividido en varios componentes individuales (2.1, 2.2, 2.3), en tanto que las interfaces de montaje (4.1, 4.2, 4.3) de los componentes (2.1, 2.2, 2.3) se liberan de las interfaces de vehículo (5.1,

5.2, 5.3) del vehículo (100) correspondientemente diseñadas y dispuestas en el vehículo, y se almacenan y transportan en un contenedor de almacenaje (7), montándose los componentes (2.1, 2.2, 2.3) a través de sus interfaces de montaje (4.1, 4.2, 4.3) en las interfaces de almacenamiento (6.1, 6.2, 6.3) del contenedor de almacenaje (7) en lugar de las interfaces de vehículo (5.1, 5.2, 5.3).

Fig. 1

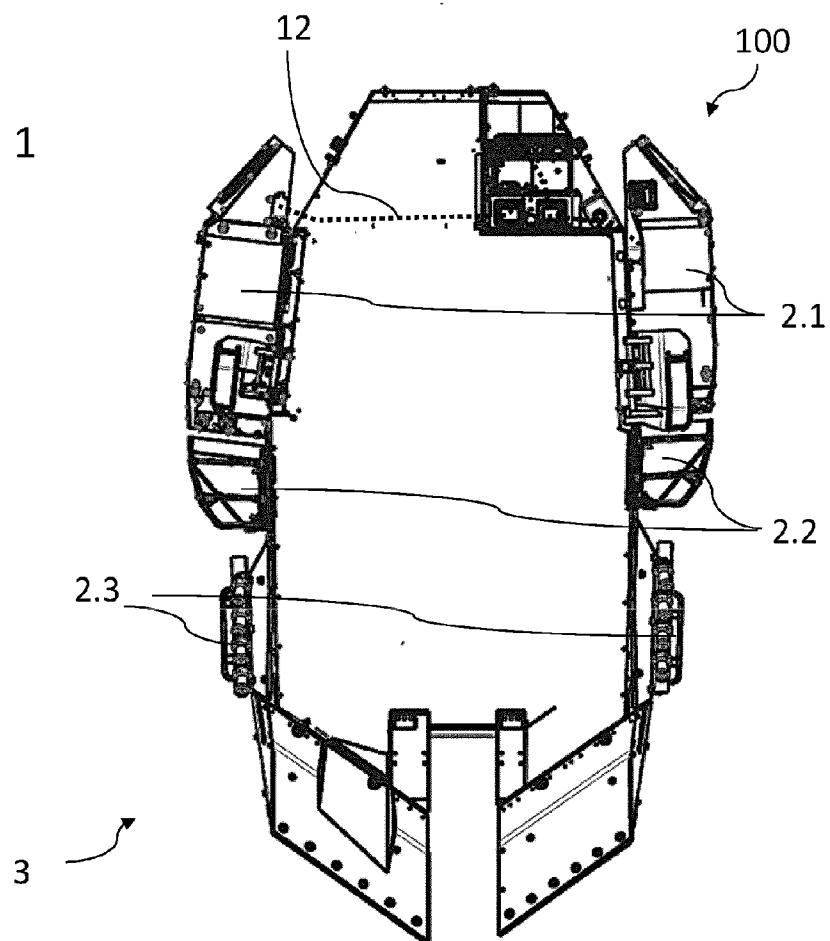


Fig. 2

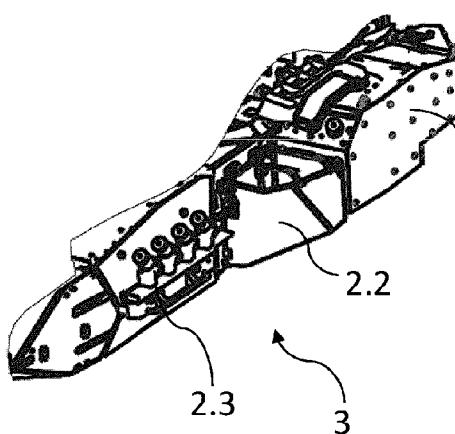


Fig. 3

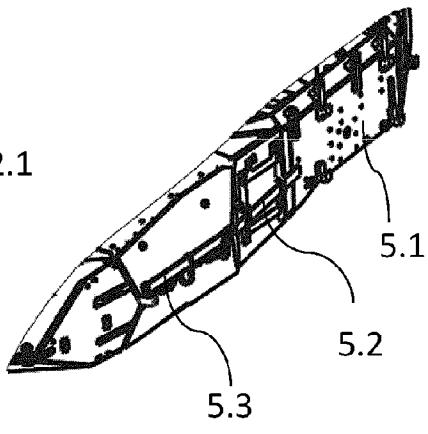


Fig. 4

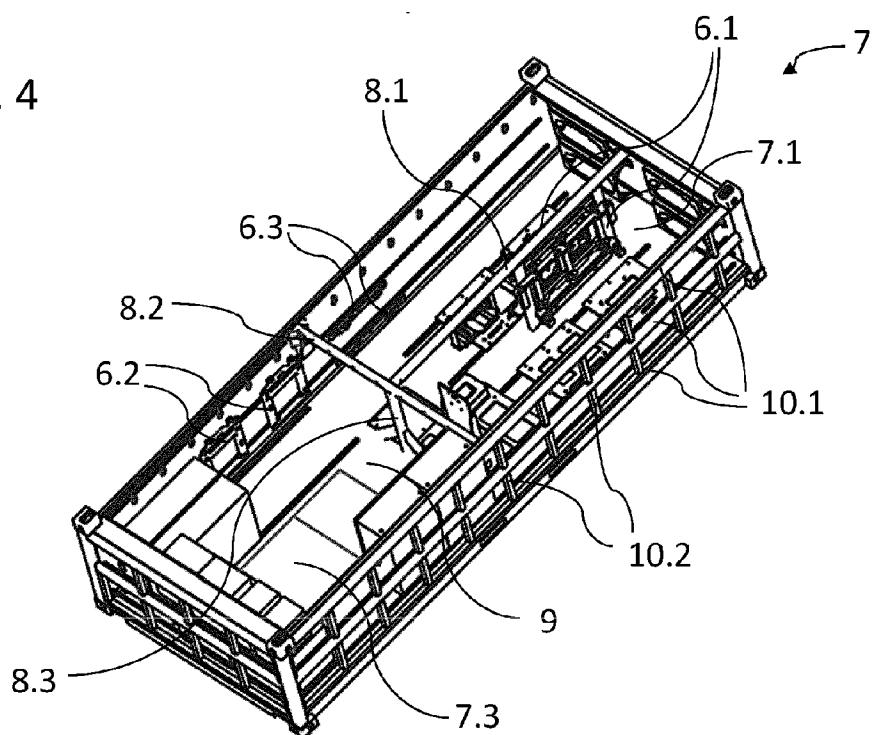


Fig. 5

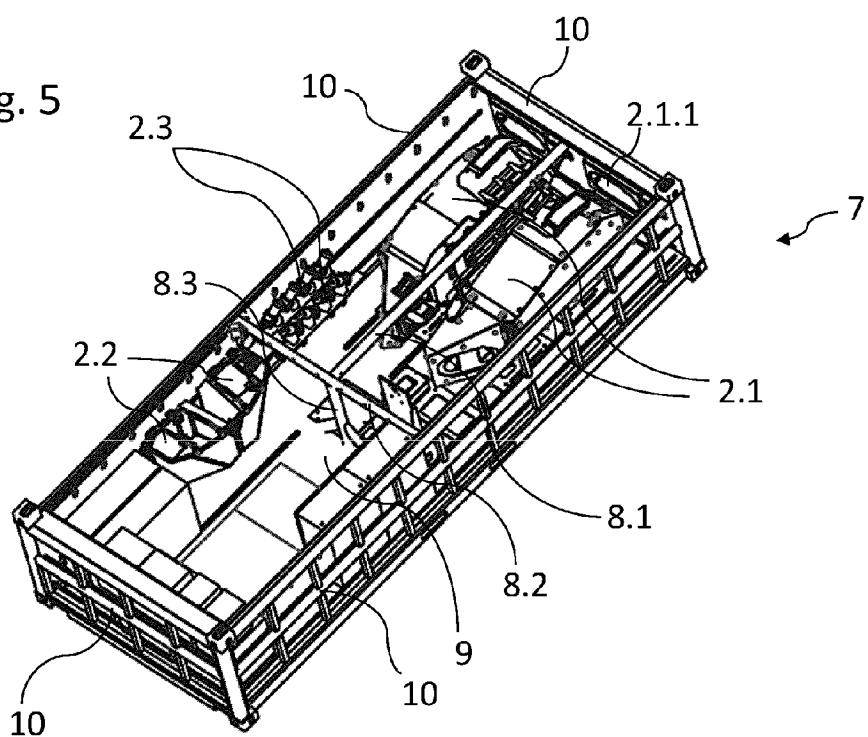


Fig. 6

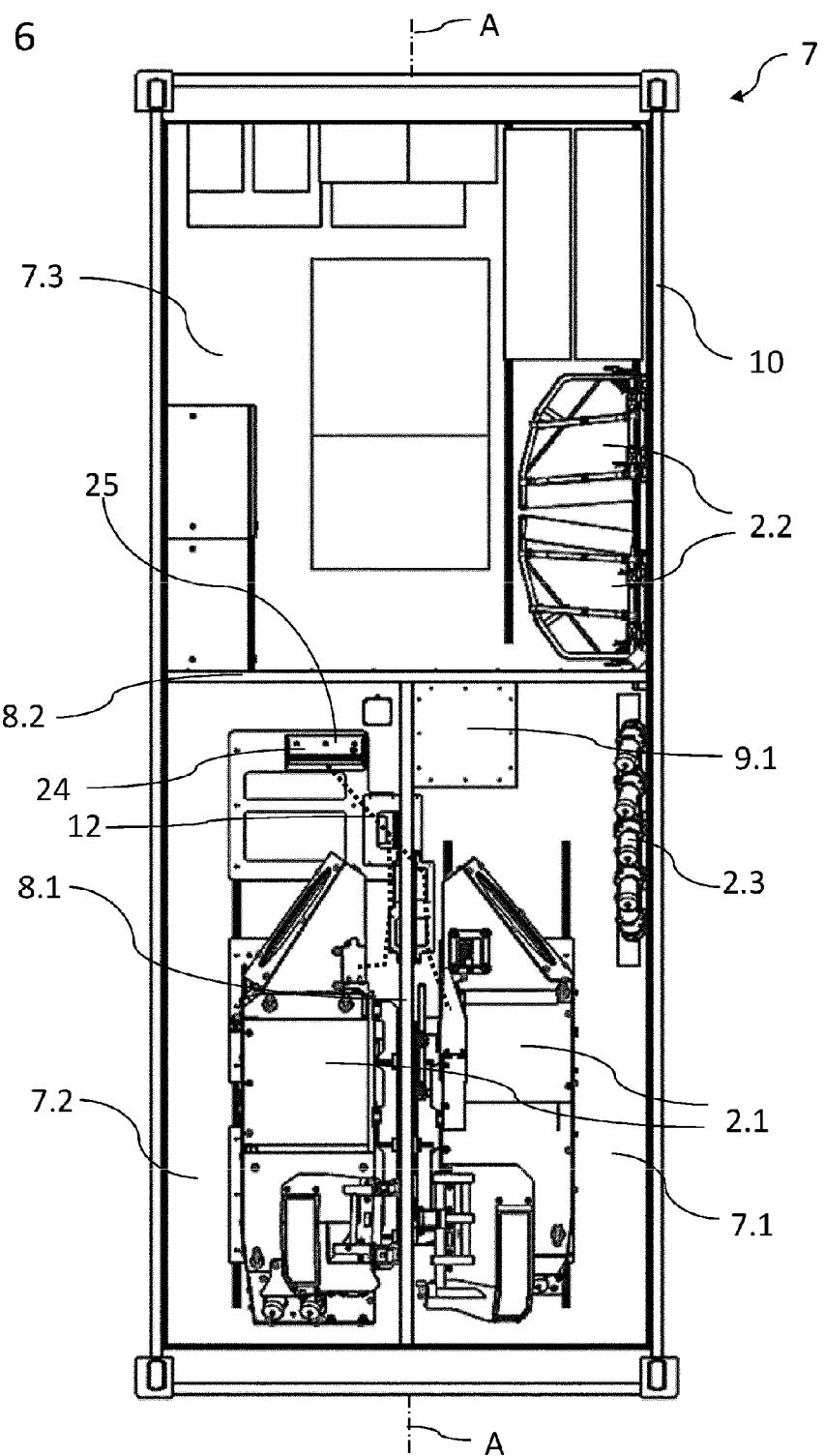


Fig. 7a

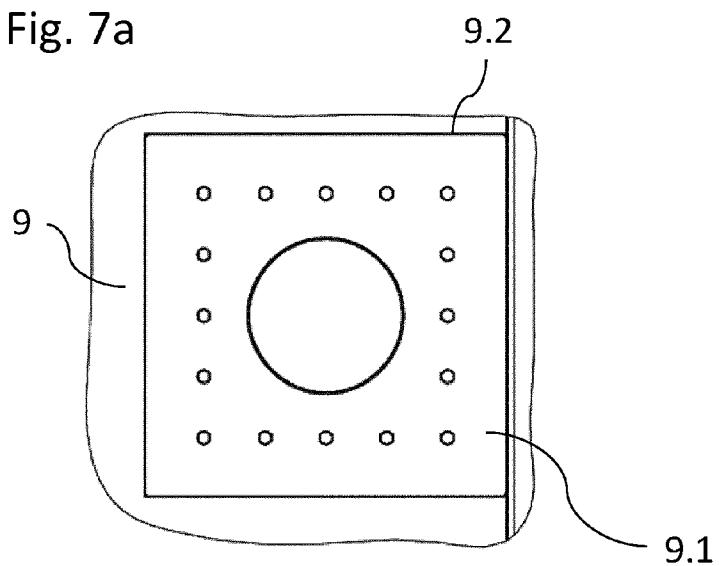


Fig. 7b

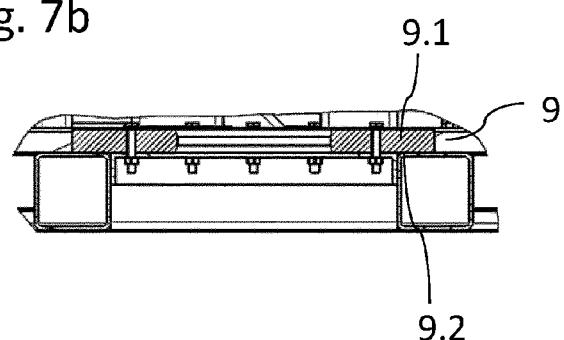


Fig. 8

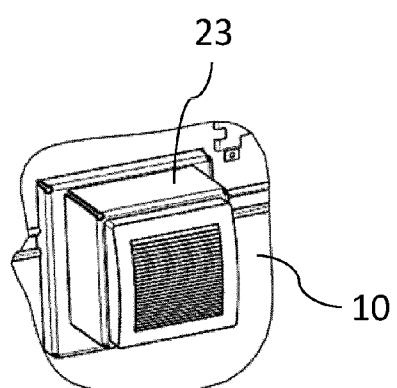


Fig. 9

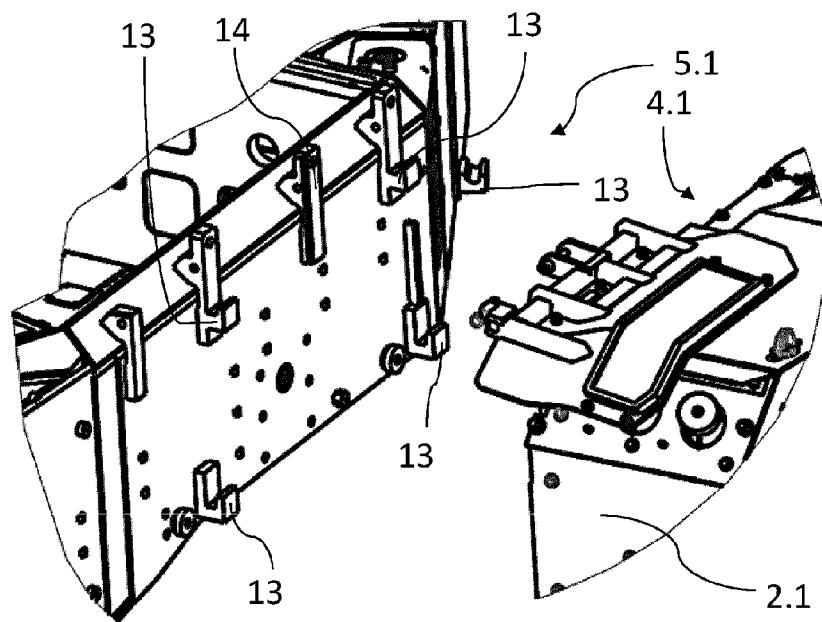
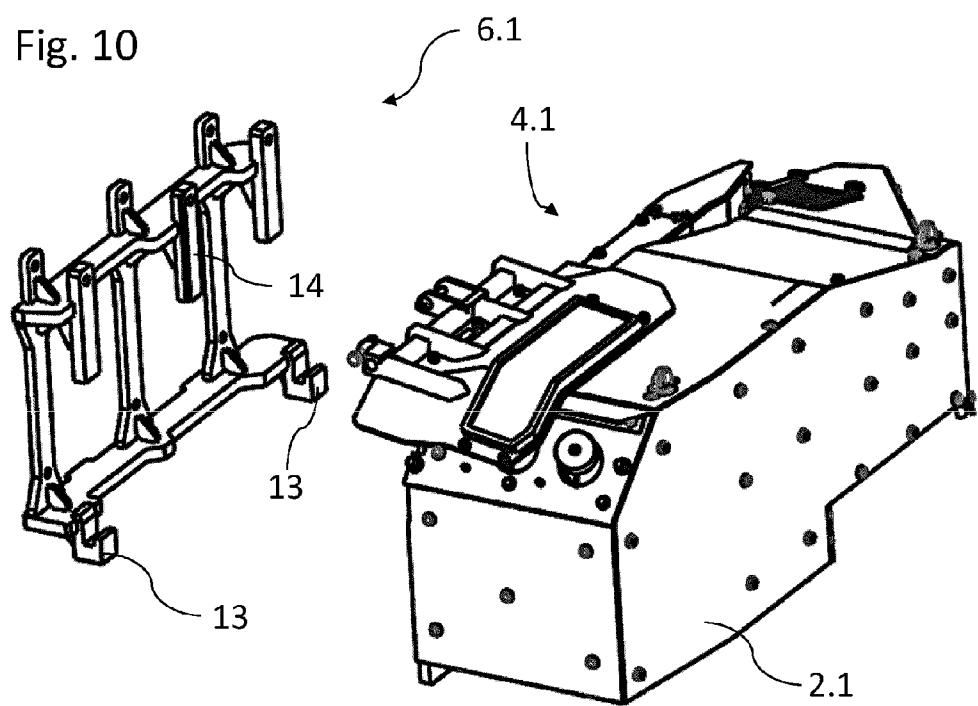


Fig. 10



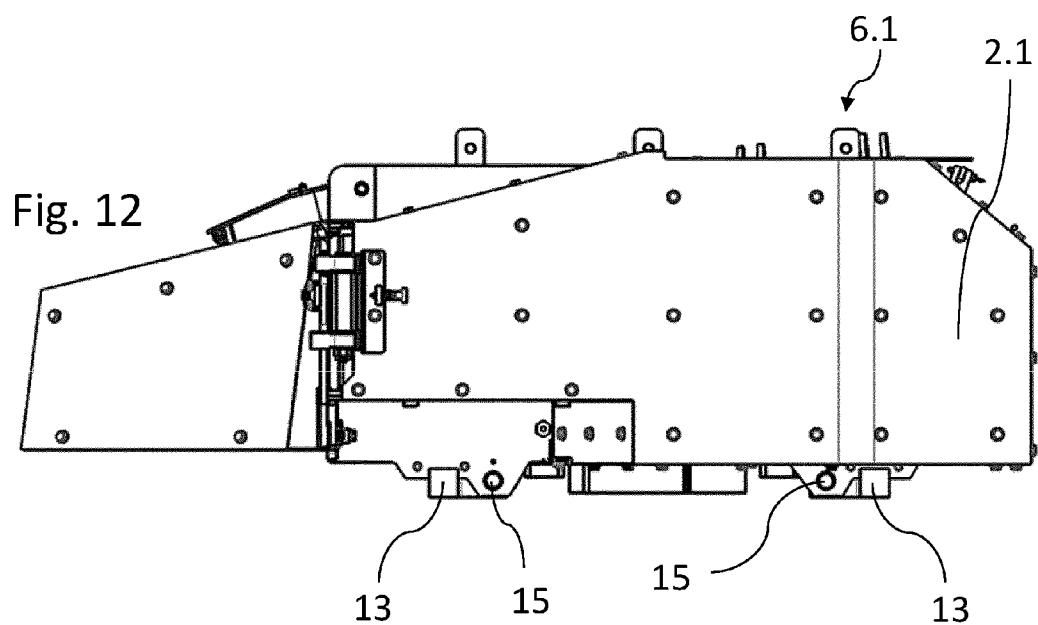
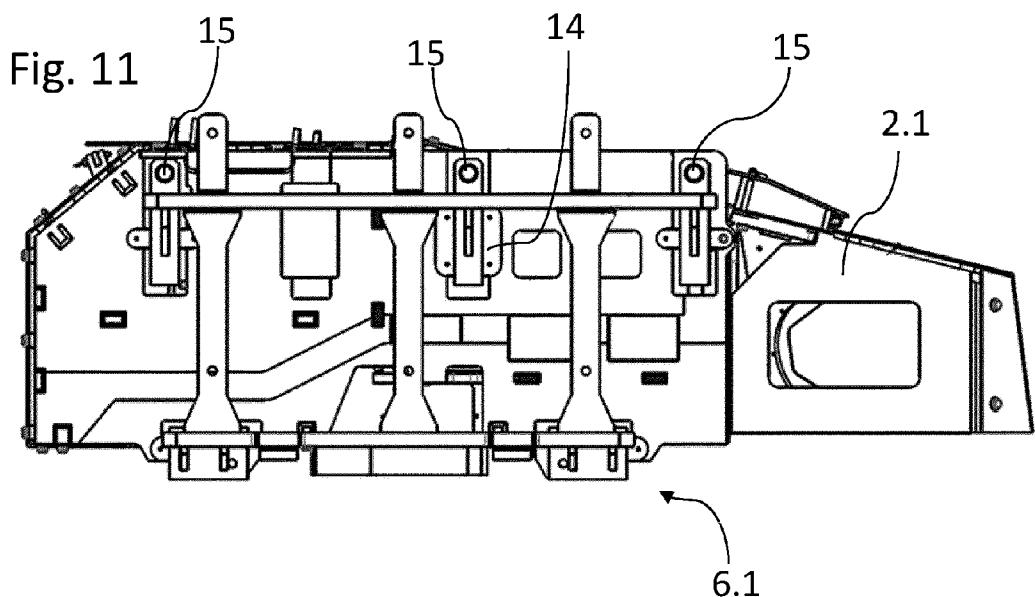


Fig. 13

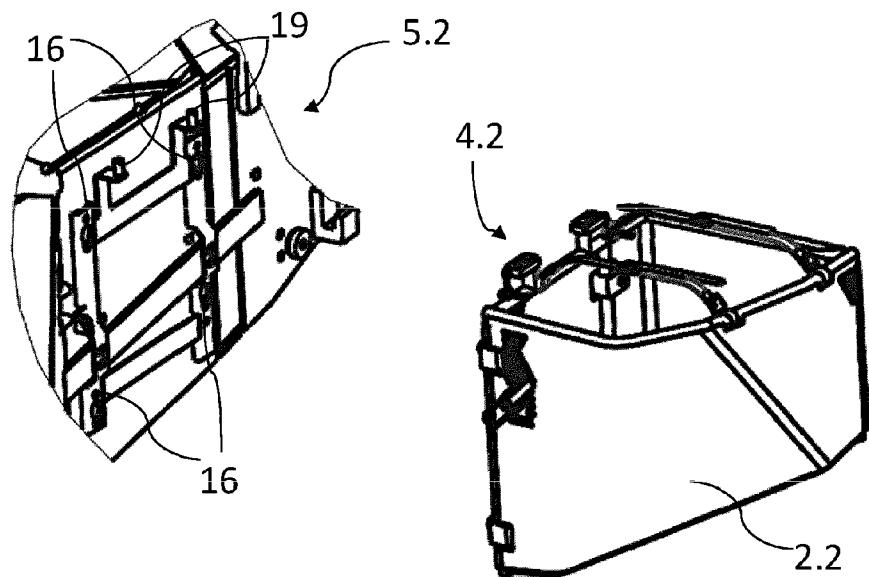


Fig. 14

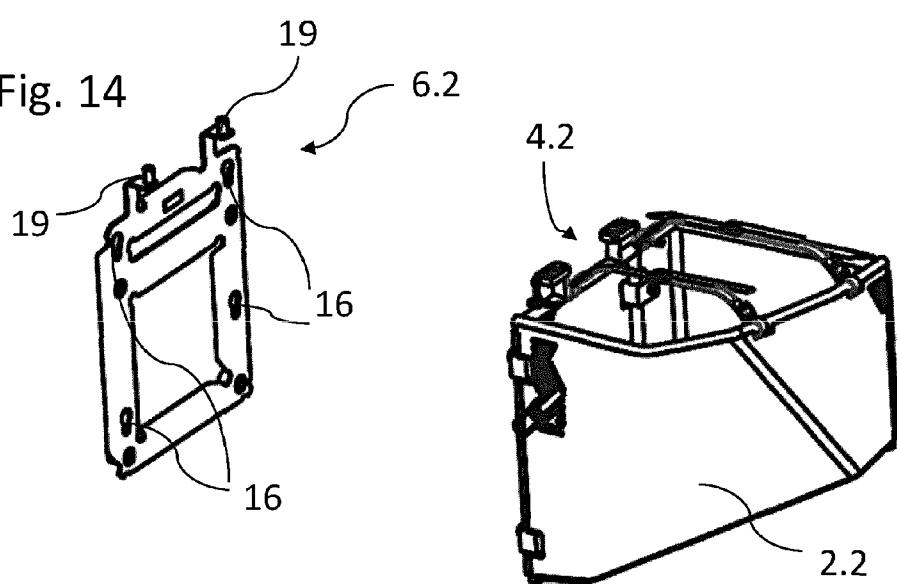


Fig. 15

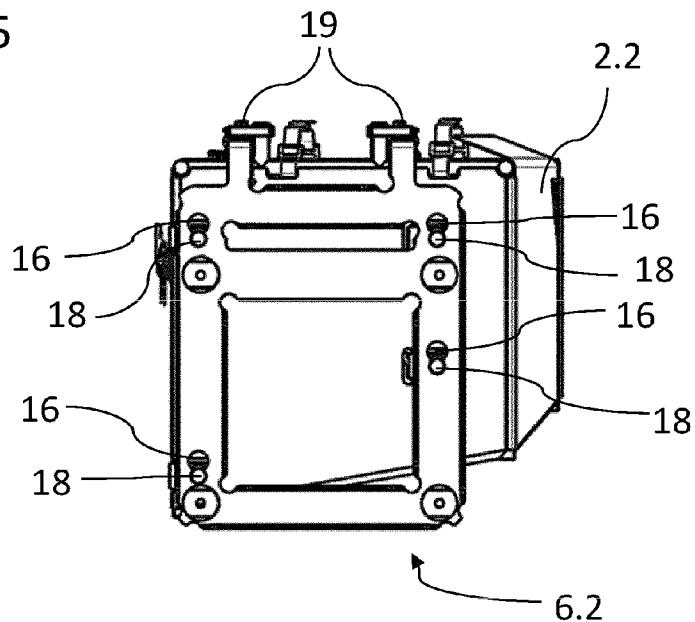


Fig. 16

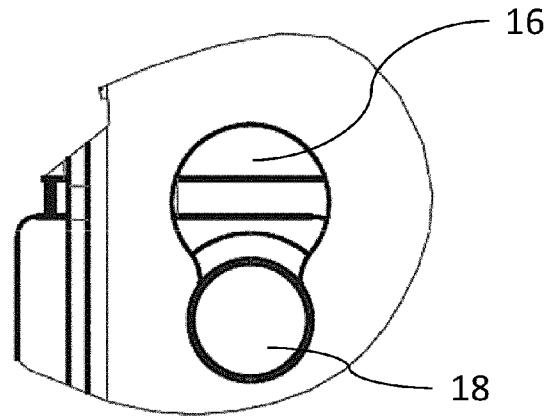


Fig. 17

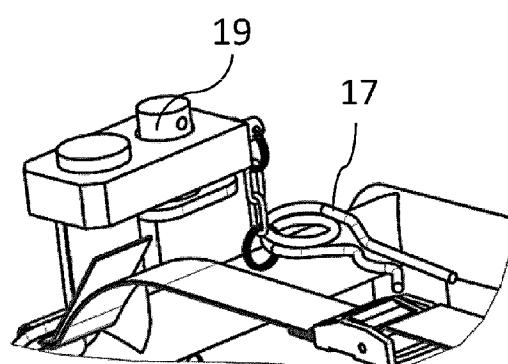


Fig. 18

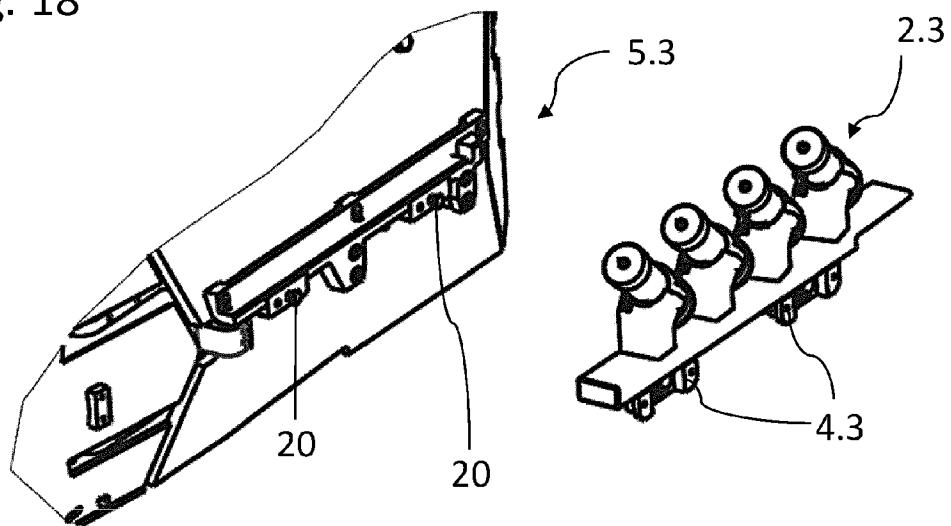


Fig. 19

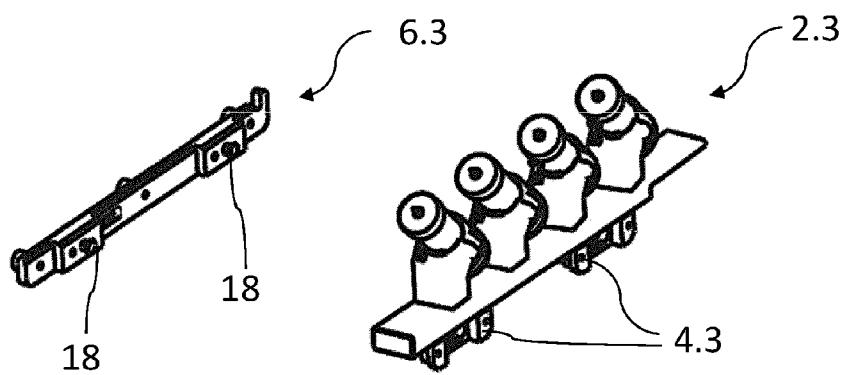


Fig. 20

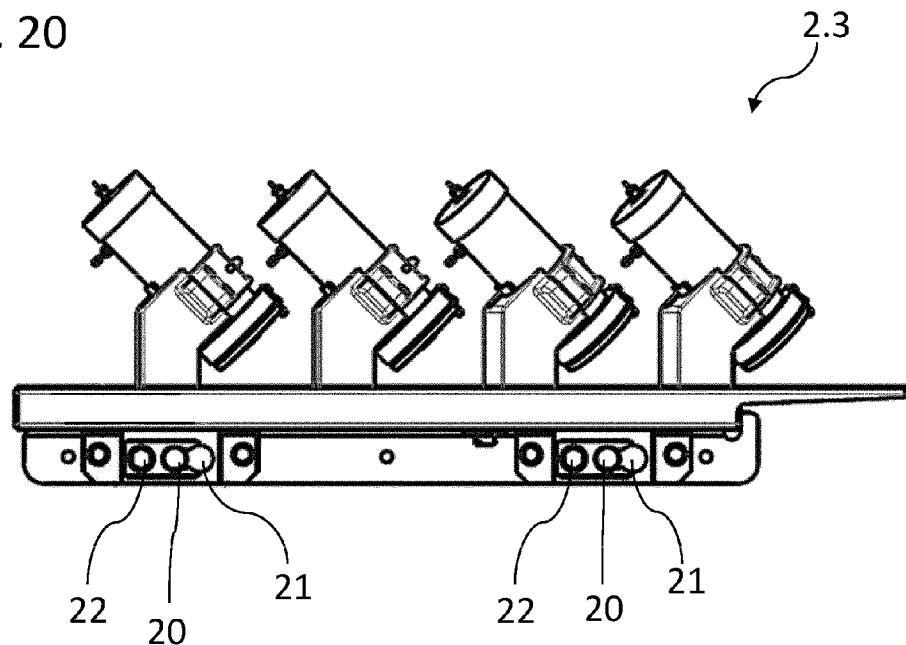


Fig. 21

